

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DE LA FRANCE ET DE LA BELGIQUE.



TOME XXXV.

Sixième Série. — Quatrième Volume.

1901.

BULLETIN SCIENTIFIQUE

DE LA FRANCE

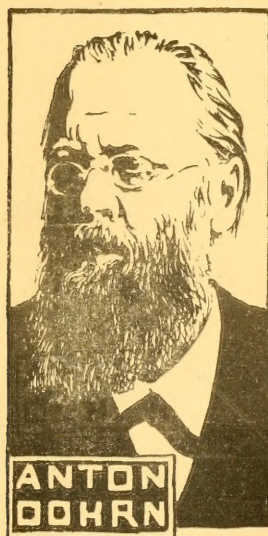
ET DE LA BELGIQUE

PUBLIÉ PAR

ALFRED GIARD,

MEMBRE DE L'INSTITUT,

PROFESSEUR A LA SORBONNE (FACULTÉ DES SCIENCES).



LONDRES,

DULAU & C^o,
Soho - Square, 37.

PARIS,

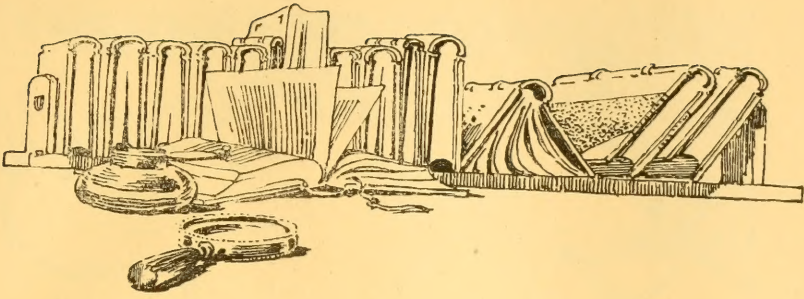
Laboratoire d'évolution des Êtres organisés,
3, rue d'Ulm ;
Georges CARRE, Rue Racine, 3 ;
Paul KLINCKSIECK, Rue des Écoles, 53.

BERLIN,

FRIEDLÄNDER & SOHN
N.-W., Carlstrasse, 11.

F632(6)
10

1281



TABLE

	Pages
BRUCKER (E.-A.). — Monographie de <i>Pediculoïdes ventricosus</i> NEWPORT et Théorie des pièces buccales des Acariens (12 fig. dans le texte et Planches XVIII-XXI)	365
Table	452
CHAINE (J.). — Anatomie comparée de certains muscles sus-hyôïdiens (Planches I-VIII)	1
Table	209
JOANNIS (Abbé J. de). — Notes sur la Faune du Haut-Tonkin (Planche XVII)	313
RIBAUCOURT (E. de). — Étude sur l'anatomie des Lombri- cides (54 fig. dans le texte et Planches IX-XVI)	211
Table	312
PAUX (P.). — Les Lépidoptères du département du Nord.....	453





ANATOMIE COMPARÉE DE CERTAINS MUSCLES SUS-HYOIDIENS

PAR

JOSEPH CHAINE,

Préparateur à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Planches I-VIII

INTRODUCTION

Nous avons pris comme sujet de notre travail (1) une étude de myologie comparée.

Depuis longtemps déjà, les anatomistes et les zoologistes portent leurs efforts sur l'anatomie comparée, mais, dans cet ordre d'idée, la myologie a toujours été, jusqu'ici, plus ou moins délaissée. Frappé des résultats importants que fournit l'étude comparée de certains organes, nous avons pensé qu'il pouvait être intéressant de suivre pas à pas les diverses modifications que peut présenter un même muscle chez les différentes classes des Vertébrés et d'en tirer, si possible, un enseignement sur son développement phylogénique. Nous n'avons pas été trompé dans notre attente et les résultats

(1) Ce travail a été fait à la Faculté des Sciences de Bordeaux, dans le laboratoire d'Anatomie comparée et d'Embryogénie. Avant d'exposer les résultats que m'a fournis ce travail, je tiens à adresser mes remerciements à mon Maître, M. KUNSTLER, qui n'a cessé de s'intéresser à mes études et qui m'a toujours prodigué ses conseils et ses encouragements.

que nous a fournis notre travail montre tout l'intérêt que peut présenter une étude de ce genre.

Il n'est point cependant à dire que la myologie ait été négligée. Dans la littérature scientifique, il existe un très grand nombre de monographies sur la myologie de certains êtres ; mais ce ne sont là que des travaux isolés, sans aucun lien entre eux. Les anatomistes ont donc accumulé des matériaux sans en tirer aucune idée générale. Cependant certains efforts ont été faits dans ce sens et nous ne pourrions passer sous silence les travaux de GEGENBAUR, de TESTUT, de LE DOUBLE, etc.

TESTUT et LE DOUBLE cherchent, le plus souvent, à expliquer les anomalies musculaires de l'Homme qu'ils décrivent, par des dispositions musculaires existant normalement chez d'autres Mammifères ; dans son « Traité des anomalies musculaires de l'Homme », TESTUT insiste beaucoup sur ces faits. Ce n'est pas là de la myologie comparée comme nous l'entendons.

GEGENBAUR dans son remarquable ouvrage « Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere » consacre tout un chapitre à la myologie : il y décrit les dispositions différentes que peuvent présenter certaines régions musculaires suivant les êtres considérés. Mais cet auteur ne suit pas un même muscle dans toute la série des Vertébrés, comme nous l'avons fait ici, en montrant comment ce muscle se modifie et se transforme progressivement.

En somme, nous n'avons fait qu'étendre aux muscles ce que l'on a fait jusqu'ici pour les autres organes ; on étudiait l'anatomie comparée du cœur, du corps thyroïde ou de tout autre organe, nous avons porté notre attention sur l'anatomie comparée de certains muscles (le digastrique, le mylo-hyoïdien le génio-hyoïdien, et le génio-glosse). Nous avons borné nos recherches à ces muscles parce que, comme le montrera ce travail, ils forment un groupe musculaire distinct dérivant tous par clivage successif d'une même masse musculaire qui ne donne naissance qu'à ces muscles. A cette étude, nous avons dû joindre celles du transverse, du maxillo-laryngien et du bucco-peaucier, ces muscles n'étant que des démembrements des précédents. Enfin, nous avons étudié aussi le *transverse jugulaire* bien qu'il ne fasse pas partie du groupe précédent, parce que tous les auteurs ont considéré ce muscle comme une dépendance du mylo-hyoïdien ; nous avons cru nécessaire de porter en partie nos efforts

de ce côté pour bien montrer que ce sont là deux formations absolument différentes. Dans ce travail, nous nous sommes borné à l'étude statique de ces muscles, laissant complètement de côté toute question pouvant se rapporter à l'étude physiologique de ces mêmes organes.

Grâce à une étude toute particulière des aponévroses, nous avons pu non seulement relier entre eux des faits anatomiquement très différents au premier abord, mais même expliquer des dispositions assez particulières que nous avons parfois rencontrées chez les êtres adultes.

Certains auteurs, principalement GEGENBAUR, ont particulièrement insisté, avec raison, sur l'innervation semblable des muscles homologues. Dans notre travail, nous avons étudié avec soin l'innervation des différents muscles qui faisaient le sujet de nos recherches, nous avons pu ainsi, dans des cas douteux, homologuer des muscles qui, primitivement, étaient considérés comme absolument différents.

Nous n'avons pas borné nos recherches aux animaux adultes, nous avons étudié le développement embryonnaire des muscles dont nous nous sommes occupés ici. Nous avons pris un type dans chaque classe des Vertébrés, sauf chez les Reptiles où, malgré notre désir, il nous a été impossible, malheureusement, de nous procurer, en nombre suffisant, les matériaux nécessaires. Cette étude nous a permis d'élucider certains points de notre travail sur lesquels nous étions plus ou moins incertains, en même temps qu'elle nous servait, le plus souvent, de contrôle pour les résultats que nous avait donnés l'anatomie comparée elle-même.

Telle était la tâche que nous nous étions proposée; nous avons essayé de relier entre eux les faits qui nous ont été donnés par nos dissections et par nos études embryogéniques et d'en tirer, autant que possible, des données générales. Nous espérons que les recherches que nous nous proposons de continuer dans cette voie pourront compléter les résultats qui nous ont été fournis par ce travail.

Bordeaux, le 23 mars 1900.

MAMMIFÈRES

SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.

1^o Digastrique. — Sauf de rares exceptions, les deux muscles digastriques sont complètement séparés l'un de l'autre ; ils cheminent le long de la mandibule, sur la face inférieure ou ventrale du mylo-hyoïdien ; chez presque toutes les espèces que nous avons étudiées dans ce travail, ils n'ont aucun rapport avec l'appareil hyoïdien. Toujours, sauf chez l'Homme, le muscle digastrique passe sur la face ventrale de l'appareil hyoïdien.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Dépresseur de la mâchoire inférieure* ; — *Occipitale mand. inferioris* ; — *M. mandibulæ* par KRAUSE ; — *Stylo-maxillaire* par GIRARD ; — *Digastrique + stylo-maxillaire* par BOURGELAT (chez le Cheval) ; — *M. stylo-sive jugo maxillaris* ; — *M. paramastoïdeus*.

2^o Mylo-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis l'appareil hyoïdien jusqu'à la symphyse du maxillaire inférieur. Il est presque toujours formé par un seul plan musculaire ; dans quelques cas, il présente deux feuillets. Il est en rapport, latéralement, sur sa face ventrale, avec le muscle digastrique ; sur sa face dorsale, avec le génio-hyoïdien et l'hyo-glosse en arrière.

SYNONYMIE. — On a donné à ce muscle les noms de : *Constrictor salivaris* ; — *Mylo-glossus* (FEWKES) ; — *M. transversus mandibulæ* ; — *Kieferzungenmuskel* (1) (LEISERING).

3^o Génio-hyoïdien. — Ce muscle est compris entre le mylo-hyoïdien (face ventrale) et le génio-glosse (face dorsale). En arrière, sur la face ventrale et sur le bord interne, il est en rapport avec l'hyo-

(1) Ces trois derniers noms ont été donnés parfois au feuillet superficiel du mylo-hyoïdien (dans le cas où ce muscle est constitué par deux couches musculaires).

glosse. Les deux génio-hyoïdiens sont souvent soudés entre eux ; ils s'étendent de la symphyse mentonnière à l'appareil hyoïdien.

4° Génio-glosse. — Ce muscle est en rapport par sa face ventrale avec le génio-hyoïdien ; en avant, par sa face dorsale, avec la muqueuse buccale ; en arrière avec la langue. Les deux génio-glosses sont généralement indépendants.

5° Transverse. — Très petit muscle, situé au niveau de l'angle antérieur de la mâchoire ; il est placé sur la face ventrale du mylo-hyoïdien.

SYNONYME. — Ce muscle a été dénommé : *Transversus mandibulae* : — *Kieferzungenmuskel* par LEISERING ; — *Mylo-glossus* par FEWKES.

Enfin, très rarement, il peut exister un autre muscle, le *Sterno-maxillaire*, qui, comme son nom l'indique, s'étend du sternum au maxillaire, sans prendre aucune insertion avec l'appareil hyoïdien. Il recouvre les muscles sous-hyoïdiens et le mylo-hyoïdien et est longé extérieurement par le sterno-mastoïdien.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Homme.

Digastrique. — Ce muscle est formé de deux parties appelées ventres : d'où le nom de *digastrique* donné à ce muscle dans tous les traités d'anatomie humaine. Ces deux portions sont réunies par un tendon médian long de trois à cinq centimètres. Le digastrique, considéré dans son ensemble, représente une longue arcade à concavité supérieure s'étendant de l'apophyse mastoïde à la symphyse du menton.

Le ventre postérieur part de la face interne de l'apophyse mastoïde où il s'insère, par l'intermédiaire de fibres charnues, dans une rainure spéciale. Le ventre antérieur se termine sur la face interne du maxillaire inférieur, près de la symphyse, dans une petite fossette rugueuse.

Les deux ventres se dirigent vers le corps de l'hyoïde ; le tendon

médian traverse, dans une boutonnière, la partie inférieure du muscle stylo-hyoïdien et descend vers l'os hyoïde auquel il est fixé au moyen d'un anneau aponévrotique. Quelquefois, le tendon est entouré d'une synoviale qui tapisse les parois intérieures de cet anneau. Le tendon médian est souvent réuni aux faisceaux postérieurs du mylo-hyoïdien par une expansion aponévrotique.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est musculaire sur toute son étendue; il présente la forme d'un quadrilatère irrégulier aplati, et s'étend depuis la face interne de la mâchoire inférieure où il prend naissance, le long de la ligne oblique interne du maxillaire, jusqu'à la face inférieure de l'os hyoïde où il s'insère. Il y a un raphé aponévrotique médian qui part de l'os hyoïde pour aboutir à la symphyse du menton.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens ont la forme de deux cordons charnus distincts sur toute leur étendue depuis les apophyses géni inférieures où ils s'insèrent en avant, jusqu'à la face antérieure de l'os hyoïde où ils viennent se terminer.

Génio-glosse. — Ce muscle prend naissance, en avant, par un tendon assez court sur l'apophyse géni supérieure. A partir de ce point, il s'étale en éventail, formant un large triangle dont le sommet est situé derrière la symphyse du maxillaire. Ses fibres qui suivent des directions diverses pénètrent dans la langue par la face ventrale de cet organe.

WINSLOW a donné le nom de muscle *génio-pharyngien* à un ensemble de fibres musculaires du génio-glosse, qui au lieu de pénétrer dans la langue se continuent avec les fibres du pharyngo-glosse, formant ainsi de longs faisceaux qui s'étendent sans interruption depuis le pharynx jusqu'à la symphyse mentonnière.

Primates.

Guenon Callitriche. — *Callithrix personata*, GEOFFR.

Saïmiri écureuil. — *Chrysothrix sciurea*, L.

Digastrique. — Ce muscle est formé par deux ventres réunis l'un à l'autre par un tendon long et peu épais. Les ventres antérieurs des deux digastriques sont contigus suivant la ligne médiane. Le

ventre antérieur constitue une lame musculaire fortement aplatie qui s'étend depuis le rebord de la mâchoire jusqu'à la ligne médiane. L'insertion se fait par des fibres charnues sur le bord inférieur et la face interne du maxillaire inférieur à partir de la symphyse, sur une longueur d'environ 2 cm. $1/2$, chez la Guenon.

Le ventre postérieur est, au contraire, arrondi et d'autant plus épais que l'on considère un point plus postérieur. Il oblique légèrement en dehors et en arrière, pour venir s'insérer sur le sommet de l'apophyse mastoïde par des fibres mi-tendineuses mi-charnues.

Le tendon qui unit les deux ventres de ce muscle entre en relation avec l'appareil hyoïdien. Au niveau de l'os hyoïde, en effet, ce tendon fournit, par sa face ventrale, une formation aponévrotique qui rejoint, sur la ligne médiane, une expansion semblable provenant du tendon de l'autre digastrique. Il en résulte la constitution d'une aponévrose qui en arrière et dorsalement s'insère sur la face ventrale de l'os hyoïde. Sur la face ventrale de cette aponévrose s'insèrent quelques fibres du muscle mylo-hyoïdien.

En résumé, ce muscle est constitué par deux ventres réunis l'un à l'autre par un tendon médian qui fournit par dédoublement, sur sa face dorsale, une expansion aponévrotique s'insérant sur l'appareil hyoïdien et que nous appellerons *expansion aponévrotique du digastrique* (1).

Mylo-hyoïdien. — Les deux mylo-hyoïdiens se réunissent suivant la ligne médiane au moyen d'un raphé large d'environ $1/2$ millimètre sur lequel s'insèrent leurs fibres moyennes. En arrière, ces muscles s'insèrent sur la face ventrale de l'expansion aponévrotique du digastrique que nous venons de décrire et qui présente une forme triangulaire.

Le mylo-hyoïdien n'atteint pas la symphyse de la mâchoire ; il cesse d'être musculaire à environ 1 centimètre de ce niveau, chez la Guenon, et se continue antérieurement par une mince aponévrose qui paraît être un épanouissement du raphé médian ; les fibres antérieures du muscle se terminent sur le bord de cette aponévrose.

Les fibres qui constituent le mylo-hyoïdien se dirigent obliquement

(1) En myologie humaine nous trouvons un fait analogue dans l'expansion aponévrotique du biceps.

d'arrière en avant et de dedans en dehors; elles forment par leur réunion, chez la Guenon, des faisceaux musculaires relativement larges qui sont séparés les uns des autres par des sillons peu profonds. Chez le Saïmiri, le muscle est au contraire lisse, ces sillons n'existent plus. Sur les côtés, ce muscle tapisse la face interne du maxillaire inférieur jusqu'au rebord alvéolaire au niveau duquel il s'insère au moyen de fibres charnues. Les fibres musculaires les plus postérieures se terminent sur l'appareil hyoïdien et même quelques-unes, en très petit nombre, il est vrai, sur le tendon du stylo-hyoïdien qui, à ce niveau, a une tendance à se confondre en partie avec l'expansion aponévrotique du digastrique.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est constitué par une bande musculaire s'étendant de la symphyse du menton à l'appareil hyoïdien. Les deux génio-hyoïdiens sont accolés sur toute leur longueur, sans cependant se confondre. En avant, ils s'insèrent par des fibres charnues, chacun d'un côté de la symphyse, sur la face interne du maxillaire qui à ce niveau forme une surface fortement oblique d'avant en arrière. Postérieurement, ils s'insèrent, toujours par des fibres charnues, sur le bord antérieur et sur la face ventrale du corps de l'os hyoïde qui est très large par suite de la présence d'une poche résonatrice.

Le génio-hyoïdien a une section nettement triangulaire; sa face dorsale est située dans un plan horizontal ce qui n'a pas lieu chez la plupart des autres Mammifères où le génio-hyoïdien s'enfonce plus ou moins, en coin, entre les deux génio-glosses.

Génio-Glosse. — Les deux génio-glosses forment deux bandes musculaires accolées, qui s'étendent depuis la symphyse du maxillaire inférieur, où ils s'insèrent, dorsalement par rapport aux génio-hyoïdiens, jusqu'au niveau de l'os hyoïde où ils se terminent en pénétrant dans la langue. Depuis le niveau où la muqueuse buccale se recourbe pour tapisser la face ventrale de la langue, les fibres constitutives du génio-glosse se recourbent sur elles-mêmes, vers leur partie dorsale, pour pénétrer dans la langue et participer à la formation de cet organe.

Par suite de la forme toute spéciale des génio-hyoïdiens, la face ventrale du génio-glosse est plane.

Cynocéphale tschakma. — *Cynocephalus porcarius*, SCHREB.

Digastrique. — Ce muscle ne présente avec celui de la Guenon Callitriche que de légères différences. C'est ainsi que les ventres antérieurs des deux digastriques, au lieu d'être simplement accolés, sont unis, ne formant qu'une seule lame musculaire qui tapisse tout le plancher buccal ; de plus l'aire d'insertion de ces ventres sur le maxillaire s'étend ici beaucoup plus loin en arrière que chez la Guenon, jusqu'au niveau environ de l'appareil hyoïdien. Enfin l'*expansion aponévrotique du digastrique*, ne semble pas se prolonger en avant par le raphé médian du mylo-hyoïdien.

Les autres muscles de la région que nous étudions (mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien, génio-glosse) sont absolument semblables à ceux de la Guenon Callitriche.

Prosimiens.**Maki mongoz.** — *Lemur mongoz*, L.

Digastrique. — Ce muscle est constitué par deux ventres, mais, chez cet animal, il ne présente aucune connexion avec l'appareil hyoïdien. D'après certains auteurs, le digastrique de quelques Prosimiens, entre autres celui des *Chiromys*, entrerait en rapport avec l'os hyoïde.

Le ventre antérieur s'insère par des fibres charnues, sur le bord inférieur et un peu sur la face interne du maxillaire inférieur, assez loin en arrière de la symphyse ; cette insertion s'étend jusqu'au niveau du masséter. Ce ventre est légèrement aplati dans le sens vertical.

Le ventre postérieur est fusiforme ; il s'insère par des fibres charnues et par des fibres tendineuses sur le sommet de l'apophyse mastoïde qui est, ici, assez peu développée.

Les deux ventres du digastrique sont réunis entre eux par une formation aplatie mi-musculaire, mi-tendineuse. Sur le bord interne de cette formation, les fibres musculaires passent nettement d'un ventre à l'autre, tandis qu'au contraire le bord externe est formé par un long tendon nacré, qui se prolonge assez loin sur la face

ventrale de chacun des deux ventres et sur lequel se terminent les fibres musculaires externes des deux portions ventrales.

Mylo-hyoïdien. — Les fibres qui constituent les deux mylo-hyoïdiens s'entrecroisent sur la ligne médiane ; il n'y a donc pas de raphé.

En arrière, le mylo-hyoïdien s'insère sur l'appareil hyoïdien ; en avant, il présente des connexions tout à fait particulières. Les fibres musculaires, en effet, n'atteignent pas la ligne médiane ; elles s'insèrent sur les tendons antérieurs des muscles génio-hyoïdiens, d'abord sur leur bord interne, puis, plus en avant, sur leur bord externe. Il en résulte qu'à ce niveau, les deux mylo-hyoïdiens s'écartent l'un de l'autre puisque les tendons des génio-hyoïdiens divergent de plus en plus en avant. Le mylo-hyoïdien cesse d'être musculaire un peu avant d'atteindre la symphyse de la mâchoire inférieure. Ce muscle est, en outre, recouvert par une aponévrose ventrale, qui en avant, au niveau des tendons des génio-hyoïdiens, passe d'un côté à l'autre de la région en recouvrant l'espace libre laissé entre ces tendons, de sorte que cette disposition particulière du mylo-hyoïdien peut, au premier abord, passer inaperçue.

Le mylo-hyoïdien s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur, près du rebord alvéolaire ; ses fibres postérieures sont obliques d'arrière en avant et de dedans en dehors ; en avant, elles sont à peu près transversales.

Génio-hyoïdien et génio-glosse. — Nous décrivons ensemble ces deux muscles, parce qu'ils présentent une insertion antérieure commune qui se fait sur la face interne du maxillaire inférieur, un peu en dehors de la symphyse. Cette insertion s'effectue au moyen d'un tendon d'une longueur de 1 centimètre environ. C'est sur ce tendon que se terminent les fibres antérieures du mylo-hyoïdien dont nous venons de donner la description. Cette partie antérieure commune se clive postérieurement par un plan horizontal, la partie dorsale se recourbe peu à peu vers le haut pour pénétrer dans la langue où elle se termine : c'est le *génio-glosse* ; la partie ventrale, au contraire, se dirige d'avant en arrière pour venir s'insérer sur l'appareil hyoïdien, c'est le *génio-hyoïdien*.

Le génio-hyoïdien a ici la forme d'une lame mince, sa section n'est donc pas triangulaire comme chez la plupart des autres Mammifères.

Les deux génio-hyoïdiens sont accolés postérieurement, mais en avant, au niveau de leur partie tendineuse, ils divergent l'un de l'autre.

Chiroptères.

Roussette d'Edwards. — *Pteropus Edwardsii*, GEOF.

Digastrique. — Ce muscle ne présente, ici, qu'un seul ventre ; il n'existe même pas d'intersection tendineuse comme cela se présente dans le digastrique de quelques Mammifères (Chien, etc.). En arrière, il s'insère sur la face antérieure de l'apophyse mastoïde par des fibres charnues et tendineuses ; ces dernières forment une aponévrose résistante qui s'étend sur la face interne du digastrique jusque vers sa région médiane. En avant, le digastrique s'insère au moyen de fibres charnues sur les deux tiers postérieurs de la face interne de la mandibule.

Le digastrique est ici un gros muscle plus ou moins arrondi, il est à peu près parallèle à l'axe de la région. Près de son insertion antérieure il s'aplatit légèrement.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est musculaire dans sa partie postérieure et aponévrotique en avant. La partie musculaire est constituée par des fibres transversales dont les postérieures s'insèrent sur le bord antérieur du corps de l'hyoïde ; les autres se terminent sur un raphé médian. L'aponévrose antérieure n'est pas libre ; comme chez le Maki mongoz, elle se fixe sur la face inférieure du génio-hyoïdien, mais beaucoup plus intimement ici que chez ce Lémurien. Cette insertion se fait non seulement sur les tendons des génio-hyoïdiens, mais sur le muscle tout entier. Cette aponévrose se confond ainsi d'une manière intime avec l'aponévrose de recouvrement des génio-hyoïdiens.

En arrière, le mylo-hyoïdien présente des rapports remarquables avec le muscle sterno-hyoïdien. Ce dernier muscle ne fournit, en effet, que quelques fibres pour son insertion sur l'hyoïde ; la majorité de celles-ci passent au delà de l'appareil hyoïdien sans s'y fixer, et viennent se terminer sur la face ventrale du mylo-hyoïdien dans toute la moitié postérieure de ce muscle ; ces fibres s'étendent sur la

région médiane beaucoup plus en avant que sur les parties latérales. Chez l'Homme, WHINNIE a décrit un faisceau anormal du sterno-hyoïdien qui va se perdre dans le mylo-hyoïdien.

Génio-hyoïdien et Génio-glosse. — Ces deux muscles sont intimement unis, de sorte qu'il est impossible de distinguer un génio-hyoïdien et un génio-glosse; de plus les deux masses latérales résultant de l'union de ces muscles sont également soudées de façon à ne former qu'une seule masse indivise impaire.

Nous pensons que cette masse musculaire unique qui s'étend de l'appareil hyoïdien à la symphyse du menton représente à la fois les muscles génio-hyoïdien et génio-glosse. Nous sommes d'autant plus autorisé à penser ainsi que quelques fibres ventrales de cette masse s'insèrent sur l'os hyoïde : c'est évidemment là une ébauche des génio-hyoïdiens; d'autre part sur sa face dorsale, cette masse musculaire se comporte comme un génio-glosse ordinaire, c'est-à-dire que depuis le niveau où la muqueuse buccale se recourbe pour tapisser la face inférieure de la langue, les fibres se recourbent dorsalement sur elles-mêmes pour pénétrer dans la langue et participer ainsi à la constitution de cet organe.

En avant, cette masse unique se bifurque en deux petits faisceaux d'insertion qui se fixent sur la mandibule, un de chaque côté de la symphyse.

Epomophore de Gambie. — *Epomophorus Gambianus*, OGIL.

La disposition des muscles de l'Epomophore est semblable à celle des muscles de la Roussette. Le digastrique cependant, ne présente pas de formation tendineuse sur sa face interne et les fibres du muscle sterno-hyoïdien s'entrecroisent beaucoup moins avec celles du mylo-hyoïdien, par contre le sterno-hyoïdien se fixe bien davantage sur l'appareil hyoïdien.

Les muscles génio-hyoïdien et génio-glosse présentent ici le même aspect que chez la Roussette et constituent également une masse musculaire unique.

Vespérien pipistrelle. — *Vesperugo pipistrellus*, SCHREB.

Le digastrique rappelle entièrement celui des deux espèces précédentes, mais son insertion postérieure ne se fait que par des fibres

charnues et l'insertion antérieure n'a lieu que sur la moitié postérieure de la mandibule et non sur les deux tiers.

Le mylo-hyoïdien est également mi-musculaire et mi-aponévrotique, mais cette dernière partie qui est très mince ne prend aucune insertion sur la face inférieure des génio-hyoïdiens. Le sterno-hyoïdien présente, ici, avec le mylo-hyoïdien, les mêmes rapports que chez l'Epomophore de Gambie.

Le génio-hyoïdien et le génio-glosse sont aussi confondus en une seule masse musculaire, mais les deux masses latérales ne sont point réunies en un muscle unique, elles sont séparées l'une de l'autre sur toute leur longueur depuis l'hyoïde jusqu'à la symphyse du menton.

Carnivores.

Chat domestique. — *Felis domesticus*, L.

Panthère. — *Felis pardus*, L.

Lion. — *Felis leo*, L.

Digastrique. — Ce muscle est très puissant. Les deux digastriques ne sont contigus qu'en avant au niveau de la symphyse, ils divergent ensuite progressivement jusqu'à leur insertion postérieure. Ils ne présentent aucune connexion avec l'appareil hyoïdien.

Le digastrique est constitué par deux ventres qui sont séparés l'un de l'autre, non par un tendon long et mince comme celui que nous avons décrit chez les Singes, mais simplement par une formation aponévrotique très mince, transversale, c'est-à-dire perpendiculaire à la direction des fibres des deux ventres. Cette aponévrose ne s'étend même pas sur toute la largeur du muscle; sur le bord externe, en effet, les fibres musculaires passent directement d'un ventre à l'autre. Cette aponévrose est située au niveau du stylo-hyoïdien, elle est marquée extérieurement par un étranglement.

Le ventre antérieur a une section triangulaire, sa portion externe est la plus épaisse; il est au contraire très mince sur son bord interne. Il s'insère par des fibres charnues sur le bord inférieur et un peu sur la face interne du maxillaire inférieur, depuis la symphyse jusqu'au niveau du masséter. Le ventre postérieur, moins fort que le précédent, a une section arrondie; il s'insère sur l'apophyse mastoïde.

Mylo-hyoïdien. — Les deux mylo-hyoïdiens ne sont pas séparés par un raphé médian, les fibres de ces muscles s'entrecroisent sur la ligne médiane, s'insèrent sur le maxillaire inférieur, près du rebord alvéolaire, sur une petite crête très peu marquée.

En avant, le mylo-hyoïdien ne s'étend pas jusqu'à la symphyse mentonnière; il se continue, à ce niveau, par une formation aponévrotique.

De même, en arrière, les fibres musculaires n'atteignent pas l'os hyoïde; elles se terminent sur une aponévrose qui s'étend d'un maxillaire à l'autre et qui vient s'insérer sur l'appareil hyoïdien en se confondant avec les tendons d'insertion des muscles sterno-hyoïdien et génio-hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien s'étend depuis la symphyse du menton jusqu'à l'os hyoïde. Ce muscle est long et grêle, comparé surtout aux autres muscles de cette région. Les deux génio-hyoïdiens sont simplement accolés l'un à l'autre dans leur moitié postérieure; en avant, au contraire, ils sont intimement soudés, sur leur face ventrale cependant on peut constater la présence d'un sillon très marqué qui semble indiquer un commencement de séparation de ces muscles.

Génio - glosse. — Le génio-glosse s'étend depuis la symphyse du maxillaire inférieur où il s'insère par des fibres charnues, jusqu'au niveau de l'appareil hyoïdien. Par sa face dorsale, dans sa moitié postérieure, il pénètre à l'intérieur de la langue. En avant, les deux génio-glosses sont complètement séparés l'un de l'autre; plus loin, ils sont contigus sur leur face dorsale et séparés, au contraire, au niveau de leur face ventrale; il en résulte, entre ces deux muscles, la formation d'un espace angulaire dans lequel se placent les deux génio-hyoïdiens.

Dans son traité de l' « Anatomie du Chat », STRAUS-DURCKHEIM décrit un muscle particulier, le *génio-pharyngien* (WINSL.) « qui naît en avant sur l'apophyse géni et qui se porte en arrière, confondu avec la partie inférieure du génio-glosse....., arrivé à la base de la langue, il se détache de ce muscle..... contourne la partie supérieure du pharynx et se termine au raphé postérieur de ce dernier organe ».

Nous avons bien, en effet, constaté le fait que signale STRAUS-DURCKHEIM, mais nous n'avons pas étudié ce muscle d'une façon particulière, parce qu'il ne fait point partie d'une façon autonome de la région qui nous occupe puisqu'il est dans cette partie confondu avec le génio-glosse.

Chien domestique. — *Canis familiaris*, L.

Digastrique. — Ce muscle s'insère en avant par des fibres charnues, sur le bord inférieur et un peu sur la face interne du maxillaire inférieur. Cette insertion a lieu au niveau de la partie moyenne de la mandibule. En arrière, le digastrique se fixe au moyen de fibres charnues et de fibres tendineuses sur l'apophyse jugulaire de l'occipital.

Ce muscle forme une seule masse musculaire qui s'étend d'une insertion à l'autre sans être divisée en deux ventres. Chez le sujet que nous avons étudié, ce muscle était divisé, incomplètement, il est vrai, par une aponévrose transversale perpendiculaire à la direction des fibres; l'aspect était donc semblable à celui du digastrique du Chat. Mais dans l'« Anatomie descriptive et topographique du Chien », C. W. ELLENBERGER et H. BAUM disent que cette intersection aponévrotique n'est pas constante et que normalement le digastrique ne constitue qu'une seule formation musculaire. De même, LECHE dans les Bronn's Klassen considère le digastrique du Chien comme étant constitué par un seul ventre.

Mylo-hyoïdien, — Ce muscle est constitué par des fibres qui s'insèrent sur la crête mylo-hyoïdienne de la mandibule, près du bord alvéolaire. Ces fibres viennent se terminer sur un raphé médian, sauf en arrière où elles prennent insertion sur le corps de l'os hyoïde. Ce muscle s'arrête à une certaine distance de la symphyse; il se continue, en avant, par une aponévrose qui présente les mêmes insertions que le muscle lui-même.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont confondus en avant comme chez le Chat, mais en arrière ils se séparent un peu l'un de l'autre. Ils s'insèrent, en avant, par des fibres charnues, sur la mandibule à côté de la symphyse et viennent se fixer, en arrière, sur le bord antérieur du corps de l'hyoïde.

Le Génio-glosse ne présente rien de particulier et sa description répond à celle que nous avons donnée à propos du Chat.

Renard commun. — *Canis vulpes*, L.

La description de tous les muscles que nous étudions est absolument identique à celle de ces muscles chez le Chien. Ici encore, nous avons constaté une intersection aponévrotique dans le digastrique, intersection qui ne s'étend pas jusqu'au bord externe du muscle et qui est semblable à celle que nous avons constatée chez le Chien et chez les Félines que nous avons étudiés.

Marte fouine. — *Martes foina*, BRISS.

Digastrique. — Ce muscle présente ici un aspect général semblable à celui des Carnivores que nous avons précédemment décrits. L'intersection aponévrotique occupe toute la largeur du digastrique ; elle n'est pas nettement transversale, elle présente, comme le montre la figure 6, Pl. 1, deux directions formant un angle à sommet antérieur ; elle est un peu plus épaisse sur le bord interne que sur le bord externe.

L'insertion antérieure du muscle se fait sur le tiers moyen de la mandibule. L'insertion postérieure qui s'effectue au moyen de fibres charnues et de fibres tendineuses est fortement aplatie et présente une direction oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui des autres Carnivores ; il présente un raphé médian très mince. En arrière, il s'insère sur le corps de l'os hyoïde au moyen d'une très courte aponévrose qui se confond avec les tendons d'insertion des muscles sous-hyoïdiens.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont soudés sur presque toute leur étendue ; en avant, près de la symphyse, il existe, sur la face ventrale seulement, un sillon longitudinal très peu profond s'étendant très peu loin en arrière, mais qui semble néanmoins indiquer un commencement de séparation des deux muscles. L'ensemble

des deux génio-hyoïdiens constitue une bande musculaire longue et très étroite s'étendant de la symphyse à l'os hyoïde ; l'insertion hyoïdienne se fait par l'intermédiaire d'un tendon. Cette bande musculaire est plane sur sa face ventrale, convexe, au contraire, sur sa face dorsale, de ce côté, elle se loge dans une gouttière formée par l'écartement des génio-glosses. Par sa face ventrale, sur la ligne médiane, ce muscle est assez adhérent au raphé des mylo-hyoïdiens.

Génio-glosse. — Le génio-glosse est semblable à celui du Chat dont nous avons donné ci-dessus la description.

Coati solitaire. — *Nasua solitaria*, NIED.

Raton crabier. — *Procyon cancrivorus*, DESM.

Ours brun. — *Ursus arctos*, L.

Les muscles de ces trois Carnivores ressemblent beaucoup à ceux de la Fouine, nous n'indiquerons donc que les différences que nous avons constatées avec ceux de ce Mammifère.

Digastrique. — Chez le Coati et le Raton, l'intersection aponévrotique est nettement transversale comme chez les autres Carnivores et non angulaire comme chez la Fouine. Nous n'avons pas pu découvrir cette intersection chez l'Ours où elle semble manquer. Enfin dans cette dernière espèce, l'insertion mandibulaire se rapproche beaucoup plus de l'angle de la mâchoire que chez les autres Carnivores.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est, chez ces trois animaux, semblable à celui de la Fouine. L'aponévrose postérieure est très nette chez l'Ours où les fibres musculaires s'arrêtent à environ deux centimètres en avant de l'appareil hyoïdien.

Génio-hyoïdien et Génio-glosse. — Même description que chez la Fouine. Cependant les génio-hyoïdiens du *Procyon* sont distincts sur presque toute leur étendue, bien qu'ils soient étroitement appliqués l'un contre l'autre.

Insectivores.

Hérisson d'Europe. — *Erinaceus europæus*, L.

Digastrique. — Ce muscle est divisé en deux ventres par une intersection aponévrotique transversale, semblable à celle que nous avons décrite chez les Carnivores; cette intersection qui est perpendiculaire à la direction des fibres du digastrique s'étend sur toute la largeur du muscle. Elle est un peu oblique d'avant en arrière et de dedans en dehors.

Le ventre antérieur s'insère sur le bord inférieur et un peu sur la face externe du maxillaire inférieur par des fibres tendineuses qui prennent naissance assez loin en arrière sur la face dorsale du muscle. L'insertion occupe la région moyenne de la mandibule.

En arrière, le ventre postérieur se fixe sur toute la face antérieure de l'apophyse mastoïde par des fibres charnues et des fibres tendineuses; cette insertion se prolonge, par des fibres tendineuses, un peu sur la face inférieure du crâne.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est ici constitué par deux couches musculaires, l'une superficielle ou ventrale et l'autre profonde ou dorsale, appliquées l'une contre l'autre et qui s'insèrent par des fibres charnues sur la face interne du maxillaire inférieur.

Le feuillet ventral n'est musculaire que dans sa partie moyenne; en avant comme en arrière, il se continue par une aponévrose qui présente les mêmes insertions que la partie charnue. En avant, la lame musculaire se termine en formant une courbe à convexité antérieure; en arrière, au contraire, la limite musculaire, beaucoup plus nette qu'en avant, est rectiligne et ne s'incurve un peu que près des maxillaires. L'aponévrose antérieure s'étend jusqu'à la symphyse de la mâchoire, l'aponévrose postérieure jusqu'à l'os hyoïde; cette dernière adhère fortement à l'aponévrose d'enveloppe du muscle digastrique.

Le feuillet dorsal est charnu depuis l'appareil hyoïdien jusqu'à la limite musculaire postérieure du feuillet ventral. Ses fibres qui sont ordinairement transversales deviennent obliques en arrière pour s'insérer sur le corps de l'os hyoïde. En avant, ce feuillet se poursuit

par une très mince aponévrose qui double le feuillet ventral. Il n'y pas de raphé médian, mais il existe un sillon, tout le long de la ligne médiane, sur la face ventrale de cette couche musculaire.

Dans les deux feuillets, les fibres musculaires ont une direction transversale et sont par conséquent parallèles.

Si l'on ne considérait que la partie musculaire de ces feuillets, comme la portion musculaire de la lame ventrale se termine postérieurement au niveau où la lame dorsale commence à devenir musculaire, on pourrait admettre, comme d'ailleurs l'a fait LECHE, que le mylo-hyoïdien se compose de deux couches, l'une antérieure, l'autre postérieure. Mais chaque feuillet se compose d'une partie musculaire et d'une partie aponévrotique, les lames ainsi complètes sont exactement superposées sur toute leur étendue, depuis l'appareil hyoïdien jusqu'à la symphyse. Il nous est donc permis, abandonnant la manière de voir de LECHE, de les considérer comme deux couches, non plus antérieure et postérieure, mais l'une profonde et l'autre superficielle. Nous nous croyons d'autant plus autorisé à penser ainsi que chez quelques Oiseaux (Canard, Sarcelle, Perroquet), nous trouverons, comme ici, un mylo-hyoïdien constitué par deux feuillets, qui sont indiscutablement, alors, l'un dorsal et l'autre ventral.

Génio-hyoïdien. — Muscle plat, très mince, musculaire sur toute son étendue, sauf près de la symphyse où il forme une aponévrose d'insertion. Les deux génio-hyoïdiens sont réunis sur presque toute leur longueur. Vers la région moyenne, sur la face dorsale de cette masse musculaire apparaît, sur la ligne médiane, un léger sillon qui s'accuse de plus en plus en avançant vers l'os hyoïde; plus loin en arrière ce sillon existe sur les deux faces. Vers le tiers postérieur, les deux muscles sont séparés et enfin près de l'os hyoïde, il existe même entre eux un petit espace libre de forme triangulaire.

En arrière, le muscle s'insère par des fibres charnues sur le bord antérieur du corps de l'hyoïde et un peu sur la racine de la petite corne.

Génio-glosse. — Ce muscle ne présente aucune disposition particulière; il s'insère en avant, au moyen de fibres charnues, sur la face interne du maxillaire inférieur, un peu dorsalement par rapport aux génio-hyoïdiens; cette insertion, comme d'ailleurs celle

du génio-hyoïdien, se fait sur une longueur d'environ sept à huit millimètres. Les deux génio-glosses sont nettement séparés l'un de l'autre.

Taupe commune. — *Talpa europaea*, L.

Crocidure aranivore. — *Crocidura aranea*, SCHREB.

Digastrique. — Ce muscle a la même disposition que celui du Hérisson, cependant il ne présente pas d'intersection aponévrotique. En avant, près de son insertion antérieure, le digastrique est relativement assez grêle, mais il augmente rapidement de volume, de sorte qu'en arrière il offre une assez large surface de section.

Mylo-hyoïdien. — Chez le Crocidure, il n'existe qu'une seule couche musculaire qui s'étend depuis la symphyse de la mâchoire, jusqu'à l'os hyoïde où elle s'insère par des fibres charnues. Il y a un mince raphé médian.

Le mylo-hyoïdien de la Taupe, au contraire, est formé comme celui du Hérisson de deux feuillets.

Le feuillet ventral est identique à celui du Hérisson ; seulement, la limite postérieure de la partie musculaire est plus rapprochée de l'os hyoïde que chez cet autre Insectivore et au lieu d'être transversale, elle affecte une courbe fortement convexe en avant. L'aponévrose postérieure est ici encore plus adhérente à l'aponévrose du digastrique qu'elle ne l'est chez le Hérisson, il est même absolument impossible de les séparer l'une de l'autre.

La couche dorsale est constituée comme celle du Hérisson. Cependant elle commence un peu en avant du bord postérieur de la partie musculaire du feuillet ventral de façon à recouvrir ce dernier sur une longueur d'un demi-centimètre environ. Ceci tient à ce que, chez la Taupe, le feuillet superficiel se termine en arrière assez près de l'os hyoïde.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle ne présente que de très légères différences avec celui du Hérisson. Il est relativement plus long et moins large. En arrière, près de l'hyoïde, les deux génio-hyoïdiens ne sont pas séparés par un espace libre.

Génio-glosse. — Ce muscle est semblable à celui du Hérisson.

Rongeurs.

Surmulot. — *Mus decumanus*, PALL.

Souris. — *Mus musculus*, L.

Digastrique. — Ce muscle est constitué par deux ventres réunis par un tendon médian très légèrement aplati.

Les deux ventres antérieurs qui ont la forme de lames minces sont réunis dans leur partie postérieure ; en avant, au contraire, ils sont séparés l'un de l'autre, à partir du bord postérieur du transverse. Ils forment dès lors, deux faisceaux distincts, également aplatis qui viennent s'insérer par l'intermédiaire d'une aponévrose sur la face inféro-externe de la mandibule.

Les ventres postérieurs divergent en arrière ; légèrement aplatis près du tendon médian, ils s'arrondissent ensuite progressivement et s'insèrent par des fibres charnues sur l'apophyse mastoïde (face interne, face antérieure et sommet).

Nous verrons, lors de la description du mylo-hyoïdien, que le raphé médian de ce muscle, s'élargissant beaucoup en arrière, forme une aponévrose triangulaire qui s'insère sur le corps de l'os hyoïde. Le ventre postérieur du digastrique, en même temps qu'il se continue par le tendon, fournit une formation tendineuse qui vient se confondre avec cette aponévrose du mylo-hyoïdien ; par l'intermédiaire de cette aponévrose, le digastrique entre en rapport avec l'appareil hyoïdien. Il existe donc ici une disposition anatomique analogue à celle que nous avons rencontrée chez certains Primates ; nous appellerons également cette formation tendineuse : *expansion aponévrotique du digastrique*.

Transverse. — C'est un tout petit muscle impair, à fibres transversales, qui s'insère sur le bord inférieur et un peu sur la face externe du maxillaire inférieur. Il a la forme d'un trapèze isocèle mesurant seulement un demi-centimètre de hauteur, les bases ont respectivement quatre et six millimètres de longueur. Chez le Surmulot et la Souris, il existe une articulation intermaxillaire fort bien développée.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle se termine, antérieurement, un peu en avant du bord postérieur du muscle transverse. Vers leur région moyenne, les deux mylo-hyoïdiens sont réunis par un très mince raphé médian qui disparaît en avant, mais qui, au contraire, s'élargit beaucoup en arrière en une surface triangulaire aponévrotique qui prend insertion sur le corps de l'os hyoïde. C'est sur cette aponévrose que se terminent les expansions aponévrotiques des digastriques. Chaque mylo-hyoïdien s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur, au niveau d'une légère crête osseuse située près du bord alvéolaire.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont unis dans leur moitié postérieure. En avant, ils se séparent de plus en plus l'un de l'autre. Chacun de ces faisceaux se termine par un tendon d'insertion qui vient se fixer sur la face inférieure de la mandibule, à côté de l'articulation intermaxillaire, sur une rugosité osseuse située à côté de la saillie angulaire que forme à ce niveau le maxillaire. Ce tendon d'insertion, commun aux muscles génio-hyoïdien et génio-glosse, se clive par un plan horizontal : la portion dorsale constitue le génio-glosse et la couche ventrale le génio-hyoïdien. En arrière, le génio-hyoïdien s'insère sur le bord antérieur de l'os hyoïde.

Génio-glosse. — Ce muscle ne présente aucune particularité. Il faut noter seulement l'union des tendons antérieurs du génio-glosse et du génio-hyoïdien qui se réunissent pour s'insérer ensemble sur le maxillaire.

Ecureuil commun. — *Sciurus vulgaris*, L.

Gerboise commune. — *Dipus gerbosa*, GME.

Campagnol des Champs. — *Arvicola arvalis*, PALL.

Digastrique. — Ce muscle rappelle beaucoup celui du Rat. Les ventres antérieurs divergent ici davantage et laissent voir entre eux le muscle transverse. Les tendons médians sont très minces et arrondis ; comme chez le Surmulot et la Souris, ils fournissent une expansion aponévrotique qui se comporte de la même façon que chez ces deux autres espèces.

Chez la Gerboise et le Campagnol, les ventres antérieurs sont simplement accolés et non soudés.

Transverse. — Chez l'Écureuil, le transverse a une forme triangulaire et non trapézoïde comme chez le Surmulot ; en avant il dépasse l'insertion du digastrique. Ce muscle est très épais et s'insère par des fibres charnues non seulement sur le bord inférieur des maxillaires, mais encore sur leur face interne.

Le transverse de la Gerboise et du Campagnol ne diffère de celui de l'Écureuil qu'en ce qu'il a une forme trapézoïde comme chez le Surmulot et la Souris.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui du Surmulot et présente les mêmes connexions avec le digastrique ; mais dans ces trois espèces, l'aponévrose postérieure présente une moins grande surface que chez le Surmulot.

Génio-hyoïdien. — Il ne diffère de celui du Surmulot et de la Souris, qu'en ce qu'il est complètement séparé de son congénère sur toute son étendue et que son insertion antérieure, toujours commune avec celle du génio-glosse, est musculaire et non tendineuse.

Génio-glosse. — Dans ces trois espèces le génio-glosse est semblable à celui du Rat.

Cobaye domestique. — *Cavia cobaya*, SCHREB.

Digastrique. — Dans cette espèce, le digastrique est complètement indépendant de son congénère et de l'appareil hyoïdien. Il est divisé en deux ventres par un tendon assez court. L'insertion du ventre antérieur se fait sur le bord inférieur et la face interne du maxillaire inférieur, à une petite distance de la symphyse, et présente une assez grande étendue. En arrière, le ventre postérieur s'insère sur le sommet de l'apophyse mastoïde.

Transverse. — Comme le fait remarquer ALEZAIS dans sa « Note sur les muscles masticateurs du Cobaye », ce muscle n'est, à proprement parler, qu'un *muscle témoin*, puisque les deux moitiés du maxillaire inférieur sont dénuées de mouvement.

Ce muscle s'insère par des fibres charnues, auxquelles s'adjoignent, à sa partie postérieure, quelques fibres tendineuses,

sur le maxillaire inférieur (bord inférieur et face interne). Si l'on examine ce muscle par la face ventrale de la région, il semble n'être constitué que par une très étroite bande musculaire. Une étude plus approfondie montre que cette formation s'étend assez loin en avant et qu'elle est recouverte, sur une longueur d'environ quatre millimètres, par la face dorsale de la symphyse mentonnière dont la partie postérieure cache ainsi la portion antérieure du muscle. En outre ce muscle a, non point la forme d'une bande musculaire, mais d'un triangle à sommet antérieur.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est musculaire en arrière, aponévrotique en avant, au niveau de la symphyse. Les deux mylo-hyoïdiens sont réunis sur la ligne médiane par un raphé. Chacun d'eux s'insère, en arrière, par des fibres charnues, sur le corps de l'hyoïde et sur les petites cornes. Latéralement, ce muscle s'applique contre la face interne de la mandibule (aussi bien la partie musculaire que la région aponévrotique) pour venir s'insérer sur celle-ci près du rebord alvéolaire. En avant, l'aponévrose antérieure s'étend jusqu'au niveau de l'insertion des génio-hyoïdiens.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle ne présente ici rien de bien particulier, il est long, grêle et complètement séparé de son congénère. Son insertion antérieure, tendineuse, est commune avec celle du génio-glosse ; ces deux muscles sont même confondus sur une assez grande distance. Son insertion postérieure se fait par des fibres charnues sur le corps de l'hyoïde.

Génio-glosse. — Le génio-glosse et le génio-hyoïdien sont soudés en avant sur une assez grande longueur ; l'insertion antérieure de ce muscle, qui est tendineuse, est par suite commune avec celle du génio-hyoïdien.

Lapin. — *Lepus cuniculus*, L.

Digastrique. — Semblable à celui du Cobaye.

Transverse. — Chez ce Rongeur, le transverse n'existe pas ; il est à remarquer qu'ici il n'y a pas non plus d'articulation intermaxillaire.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien présente ici la même disposition que chez le Cobaye ; seulement il est musculaire sur toute son étendue. Les deux mylo-hyoïdiens sont réunis par un mince raphé médian.

Les autres muscles sont semblables à ceux du Cobaye.

Artiodactyles.

Taureau. — *Bos taurus*, L.

Digastrique. — Ce muscle est indépendant de son congénère et ne présente aucune connexion avec l'appareil hyoïdien. Il possède un tendon long et arrondi qui se prolonge assez en avant sur la face dorsale du ventre antérieur. L'insertion du ventre antérieur se fait, à une certaine distance de la symphyse, sur la face interne du maxillaire inférieur ; cette insertion présente une assez grande étendue. Le ventre postérieur se fixe par des fibres charnues et des fibres tendineuses sur l'apophyse mastoïde.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est musculaire sur toute son étendue, il ne présente rien de particulier ; il n'y a pas de raphé médian.

Nous décrirons ici une lame musculaire que les auteurs considèrent comme une dépendance du muscle digastrique. Nous pensons plutôt que c'est là un feuillet superficiel ou ventral du mylo-hyoïdien, mais qui présente, seulement, des insertions tout à fait particulières. C'est une lame musculaire rectangulaire, large de quatre à cinq centimètres, formée de fibres transversales, sans raphé médian, et qui réunit les deux digastriques. Les fibres musculaires de cette couche s'insèrent sur le prolongement que le tendon médian du digastrique envoie le long du bord interne du ventre antérieur. En avant, cette lame musculaire se prolonge par une aponévrose qui recouvre le mylo-hyoïdien sur une certaine étendue.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont intimement soudés sur toute leur longueur. Ils s'insèrent en avant, au

niveau de la symphyse, sur la face interne du maxillaire inférieur par un tendon commun, large et plat; en arrière, par des fibres charnues sur l'appareil hyoïdien.

Génio-glosse. — Ce muscle ne présente rien de particulier. Les deux génio-glosses sont séparés sur toute leur étendue et s'insèrent, en avant, au moyen de tendons assez longs.

Gazelle dorcas. — *Gazella dorcas*, PALL.

Digastrique. — Ce muscle est constitué par deux ventres réunis par un tendon médian arrondi. Le ventre antérieur, légèrement aplati dans le sens dorso-ventral, s'insère par des fibres charnues sur le bord inférieur et un peu sur la face interne de la mandibule; cette insertion ne dépasse pas, en avant, la moitié postérieure du maxillaire inférieur. Le ventre postérieur se fixe par l'intermédiaire d'un tendon sur l'apophyse mastoïde. Sur la face dorsale du tendon médian, les fibres musculaires des ventres antérieur et postérieur se continuent directement.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis la symphyse du maxillaire inférieur jusqu'au corps de l'os hyoïde où il s'insère par des fibres charnues. Il n'y a pas de raphé médian; le mylo-hyoïdien cesse d'être musculaire à trois centimètres et demi environ de la symphyse et se continue, en avant, par une très mince aponévrose.

Comme chez le Taureau, il existe ici une formation musculaire qui double le mylo-hyoïdien et qui présente des rapports remarquables avec le muscle digastrique. Mais, tandis que chez le Taureau cette lame musculaire est très peu large, elle s'étend chez la Gazelle dorcas jusqu'à la symphyse du maxillaire inférieur. Les auteurs ont décrit cette formation comme faisant partie du digastrique, nous pensons que c'est plutôt là un feuillet ventral du mylo-hyoïdien qui par suite se trouve ici constitué par deux plans musculaires comme celà a lieu chez certains Insectivores.

Le tendon médian du digastrique se prolonge sur le bord interne du ventre antérieur de ce muscle et même fournit une formation tendineuse qui se dirige vers la ligne médiane, et

se réunit à sa congénère, formant ainsi une courbe à concavité postérieure.

Tout le long de leur bord antérieur, ces tendons donnent naissance à des fibres musculaires fortement obliques d'arrière en avant et de dedans en dehors. Il se constitue ainsi une lame musculaire légèrement recouverte en arrière par les ventres antérieurs des digastriques. Les fibres postérieures seules se terminent sur les formations tendineuses que nous venons de décrire, les autres s'entrecroisent sur la ligne médiane; il n'y a donc pas de raphé médian. Latéralement et en avant, ce muscle se termine près de la mandibule sur une mince aponévrose qui continue la direction du mylo-hyoïdien et qui s'insère près du rebord alvéolaire. Cette couche musculaire est beaucoup plus épaisse que le mylo-hyoïdien et ses fibres ont une direction très différente de celles de ce muscle.

En arrière, les prolongements antérieurs des tendons médians des digastriques donnent aussi naissance par leur bord interne à des fibres musculaires transversales qui s'entrecroisent sur la ligne médiane. Ces fibres forment une mince lame musculaire de quelques millimètres de longueur seulement qui comble toute la concavité que constituent, en arrière, ces formations tendineuses. Cette lame se poursuit postérieurement par une mince aponévrose.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont intimement soudés sur toute leur longueur; il n'existe même pas de sillon médian sur les faces ventrale ou dorsale de cette bande musculaire unique. Le génio-hyoïdien s'insère, en arrière, par un tendon mince et aplati, sur la face ventrale du corps de l'os hyoïde; ce tendon d'insertion se poursuit assez en avant sur la face ventrale du muscle, mais principalement sur ses bords.

En avant, les génio-hyoïdiens se fixent au maxillaire inférieur, chacun d'un côté de la symphyse, par un mince tendon.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses sont séparés sur presque toute leur étendue. Ils s'insèrent, en avant, près de la symphyse, au moyen d'un tendon grêle qui s'étend assez loin en arrière. Ces muscles qui ont la forme de lames verticales, se comportent comme chez les autres Mammifères.

Mouton domestique. — *Ovis aries*, L.

Digastrique. — Ce muscle a beaucoup de ressemblance avec celui de la Gazelle ; mais les tendons médians des digastriques ne forment pas d'expansion aponévrotique se réunissant sur la ligne médiane pour donner naissance au feuillet superficiel du mylo-hyoïdien.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle a beaucoup de ressemblance avec celui de la Gazelle ; il est cependant musculaire sur toute son étendue et il existe ici un raphé médian très net, assez intimement uni à la face ventrale du génio-hyoïdien.

Comme chez le Taureau et la Gazelle, il existe, chez le Mouton, un feuillet superficiel du mylo-hyoïdien qui s'insère sur le digastrique ; ce feuillet est intermédiaire, par son aspect, entre ceux de ces deux autres Mammifères.

Les tendons des muscles digastriques ne formant pas ici d'expansion aponévrotique se réunissant sur la ligne médiane, ce muscle présente dans sa partie postérieure le même aspect et les mêmes insertions que chez le Taureau, il existe, en effet, à ce niveau, un faisceau de fibres transversales formant un muscle rectangulaire se fixant sur le digastrique. Mais, au lieu de se terminer en avant comme chez le Taureau, cette formation se continue antérieurement par une couche musculaire à fibres obliques et à raphé médian s'insérant sur la face interne des mâchoires par des fibres charnues. Cette couche est donc identique à celle de la Gazelle. Les deux portions de ce feuillet sont un peu séparées l'une de l'autre sur leurs parties latérales. Postérieurement, ce muscle se continue, sur une petite distance, par une mince aponévrose.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est à peu près semblable à celui du Taureau.

Génio-glosse. — Ce muscle est identique à celui de la Gazelle.

Lama. — *Auchenia glama*, DESM.

Le mylo-hyoïdien forme une lame transversale n'ayant aucun rapport avec le muscle digastrique, ce muscle est donc ici différent de ce qu'il est chez les autres Artiodactyles que nous avons étudiés. Le mylo-hyoïdien présente chez le Lama un raphé médian très net.

Le digastrique ne présente ni tendon médian, ni intersection tendineuse ; il s'insère, en avant, sur toute la moitié postérieure du bord et de la face interne du maxillaire inférieur.

Les deux génio-hyoïdiens sont unis entre eux sur toute leur étendue ; ils sont également unis aux génio-glosses.

Périssodactyles.**Cheval domestique.** — *Equus caballus*, L.

Digastrique. — Ce muscle est composé de deux portions charnues, réunies par un tendon médian, long, gros et arrondi. Ce tendon se prolonge en arrière sous forme d'aponévrose, assez loin sur la face interne du ventre postérieur. Ce ventre prend naissance sur l'apophyse mastoïde (sommet et bord antérieur) par des fibres charnues entremêlées de fibres tendineuses. Le ventre postérieur est gros et fusiforme ; il se divise, en avant, en deux faisceaux : un faisceau interne qui forme le digastrique proprement dit et un faisceau externe, charnu sur toute son étendue, auquel BOURGELAT, le considérant comme un muscle distinct, a donné le nom de *stylo-maxillaire*.

Le faisceau externe, assez développé, s'insère par des fibres charnues, un peu au-dessus de l'angle du maxillaire inférieur, sur le bord postérieur de cet os.

Le faisceau interne est formé par le tendon médian et le ventre antérieur. Le ventre antérieur est mince, en forme de lame. Il s'insère en avant sur la face interne et un peu sur le bord inférieur du maxillaire inférieur.

Le tendon médian, au niveau de la corne de l'appareil hyoïdien, s'engage dans un anneau fibreux que forme le tendon d'insertion du muscle stylo-hyoïdien.

Chez le *Gymnura Rafflesii*, DOBSON a décrit une division du digastrique en deux faisceaux qui rappelle beaucoup ce qui existe chez le Cheval.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien forme une couche musculaire qui s'étend depuis l'appareil hyoïdien jusqu'à la symphyse du maxillaire inférieur. Il est plus épais en arrière qu'en avant. Ce muscle est charnu jusqu'à un centimètre et demi environ en arrière de la symphyse. Le mylo-hyoïdien se continue, en avant, par une très mince aponévrose qui présente les mêmes insertions que le muscle. Les fibres ont une direction transversale, les postérieures, cependant, sont un peu obliques d'arrière en avant et de dedans en dehors. Il existe un raphé médian beaucoup plus marqué en arrière qu'en avant.

Latéralement, les fibres charnues du mylo-hyoïdien s'insèrent sur la face interne du maxillaire inférieur, le long de la ligne mylo-hyoïdienne près du rebord alvéolaire ; en avant, cette ligne d'insertion se rapproche de plus en plus de la face ventrale de la région, de sorte que l'aponévrose antérieure s'insère sur le bord inférieur de la mandibule. En arrière, le mylo-hyoïdien s'insère par des fibres charnues sur la face inférieure et le bord latéral du corps de l'hyoïde et sur la face ventrale de son appendice antérieur (surtout dans la partie postérieure de cet appendice).

Postérieurement, le mylo-hyoïdien du Cheval présente un mince faisceau qu'on distingue de la partie principale du muscle par la direction un peu différente de ses fibres. En avant, ce faisceau se termine sur un tendon qui se fixe sur la face ventrale du corps de l'hyoïde et sur la base de la grande corne. Les muscles sous-hyoïdiens présentent latéralement quelques connexions avec l'aponévrose d'insertion de cette lame supplémentaire du mylo-hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est très allongé, fusiforme. En arrière, dans leurs deux tiers postérieurs, les deux génio-hyoïdiens sont légèrement unis l'un à l'autre ; sur leur face ventrale, ils sont complètement confondus et recouverts par une aponévrose d'enveloppe commune ; sur la face dorsale, au contraire, il existe un sillon médian profond qui sépare cette masse unique en deux faisceaux musculaires. Dans leur tiers antérieur, les deux génio-hyoïdiens se séparent l'un de l'autre et divergent vers la symphyse du maxillaire

inférieur, bien que cependant réunis l'un à l'autre par une aponévrose assez résistante.

En avant, le génio-hyoïdien s'insère, au niveau de la symphyse, sur la face interne du maxillaire inférieur, par un très fort et long tendon qui prend naissance sur la face dorsale du muscle. En arrière, ce muscle se fixe par l'intermédiaire d'une aponévrose sur l'extrémité et le bord de l'épine antérieure de l'hyoïde, ainsi que sur le corps même de l'os hyoïde, entre l'épine et la corne.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses sont séparés sur toute leur étendue et rappellent entièrement les mêmes muscles des autres Mammifères. En avant, ils s'insèrent sur la face interne du maxillaire inférieur, un peu dorsalement par rapport aux génio-hyoïdiens, au moyen de longs tendons semblables et parallèles à ceux de ces derniers muscles. Ces tendons se poursuivent sur les génio-glosses jusqu'à quatre ou cinq centimètres de l'appareil hyoïdien.

Cétacés.

Grand Dauphin ou Souffleur. — *Delphinus tursio*, Bonn.

Sterno-maxillien. — Dans cette espèce, le muscle digastrique, tel que nous l'avons décrit jusqu'ici, n'existe pas, il est physiologiquement remplacé par un muscle sterno-maxillien.

Ce muscle s'étend depuis le sternum jusqu'au maxillaire inférieur, il ne prend aucune insertion sur l'appareil hyoïdien ; en arrière de cet appareil, il recouvre la face ventrale du muscle sterno-hyoïdien ; en avant, il entre en contact avec le mylo-hyoïdien. Sur son bord externe, il est suivi par le muscle sterno-mastoïdien qui le recouvre même légèrement. Sur leur bord interne, dans leur moitié postérieure, les deux sterno-maxilliens sont intimement unis sur la ligne médiane de la région.

Le sterno-maxillien s'insère : en arrière, par des fibres charnues sur la face ventrale et le bord antérieur de la première pièce du sternum ; en avant, sur le bord inférieur et la face externe du maxillaire inférieur (moitié postérieure). Les fibres ont, surtout en avant, une direction oblique de dedans en dehors et d'arrière en

avant. En se dirigeant d'arrière en avant, le sterno-maxillien diminue progressivement d'épaisseur, mais, par contre, augmente de largeur.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle, uni à son congénère sans raphé médian, forme une lame musculaire très mince, surtout en avant, et qui remplit tout l'espace compris entre l'appareil hyoïdien et le sommet de la mâchoire inférieure.

Il s'insère sur la face ventrale et le bord antérieur de l'hyoïde au moyen de fibres charnues. Comme cette pièce se rapproche beaucoup, sur les côtés, des branches du maxillaire inférieur, il en résulte que le bord postérieur du mylo-hyoïdien est très court. Latéralement, ce muscle remonte sur la face interne de la mandibule pour venir s'insérer près du rebord alvéolaire. Toutes les fibres du mylo-hyoïdien, même les plus postérieures, sont transversales, elles sont donc toutes parallèles entre elles.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont soudés en une lame musculaire unique, très étroite et très mince qui s'étend du sommet de la mâchoire inférieure à l'appareil hyoïdien. Cette lame est plus étroite en avant qu'en arrière. Elle s'insère au moyen d'une aponévrose sur la partie médiane de la lame ventrale de l'appareil hyoïdien, c'est-à-dire sur le corps de l'hyoïde, en arrière des petites cornes. L'insertion antérieure, qui se fait à l'angle de la mâchoire, est confondue avec celle du génio-glosse : elle se fait au moyen de fibres charnues.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses sont unis eux aussi en un seul muscle qui, comme nous venons de le voir, s'insère en avant sur le maxillaire avec les génio-hyoïdiens. Ils se comportent ensuite, tant au point de vue de leurs rapports avec les muscles voisins qu'à celui de leur constitution, comme chez les autres Mammifères.

Edentés.

Tatou peba. — *Dasypus peba*, DESM.

Sterno-maxillien. — Ici, comme chez le Dauphin, il existe, à la place du digastrique, un sterno-maxillien qui présente des insertions semblables à celles que nous avons décrites chez ce Cétacé.

Ce muscle s'insère en arrière sur la face interne du sternum. En avant, l'insertion a lieu, au moyen de fibres charnues, sur la face inféro-externe du maxillaire inférieur (dans sa partie moyenne) ; elle se fait suivant une ligne oblique par rapport à la direction de la mâchoire, sur une longueur de un centimètre environ. Comme chez le Dauphin, les deux sterno-maxilliens sont encore ici intimement unis sur la ligne médiane dans leur moitié postérieure ; dans leur moitié antérieure, ils forment, au contraire, deux faisceaux qui divergent pour venir s'insérer sur les maxillaires inférieurs.

Dans cette espèce aussi, le sterno-maxillien est suivi sur tout son bord externe par le muscle sterno-mastoïdien.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis l'angle antérieur de la mandibule jusqu'au niveau de l'appareil hyoïdien ; il n'y a pas de raphé médian. Les fibres musculaires s'arrêtent à environ un centimètre de la symphyse mentonnière ; le muscle se continue en avant par une aponévrose qui se comporte comme le reste du muscle pour les rapports et les insertions. De même en arrière, le muscle qui ne s'insère pas sur l'appareil hyoïdien se prolonge à une certaine distance par une très mince aponévrose.

Latéralement, l'insertion de ce muscle se fait sur le bord inférieur du maxillaire inférieur et même, dans la partie antérieure, un peu en dehors de ce bord.

Ici donc, le mylo-hyoïdien présente d'assez grandes différences au point de vue de ses insertions avec le mylo-hyoïdien des autres Mammifères. Chez eux, en effet, ce muscle s'insère presque toujours sur l'appareil hyoïdien et d'autre part près du bord alvéolaire du maxillaire inférieur et non sur le bord inférieur de cet os.

La direction des fibres du mylo-hyoïdien est transversale.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens ne sont pas soudés bien qu'accolés sur presque toute leur longueur. Chacun d'eux s'étend depuis l'appareil hyoïdien jusqu'au niveau de l'insertion du sterno-maxillien sur la mandibule. Il s'insère sur le bord inférieur de la mâchoire par des fibres charnues.

Après son insertion mandibulaire, le génio-hyoïdien qui a la forme d'un faisceau musculaire légèrement aplati se dirige un peu obliquement vers la ligne médiane pour rejoindre son congénère. Ce faisceau unique se divise bientôt, par un sillon parallèle à la direction du

maxillaire, en deux branches postérieures qui restent contiguës, la branche externe recouvrant même un peu la branche interne. Cette dernière qui semble correspondre au génio-hyoïdien des autres Mammifères s'insère par des fibres charnues sur la face ventrale du corps de l'hyoïde. Le faisceau externe vient se fixer par des fibres charnues sur la grande corne de l'os hyoïde, principalement près de l'extrémité de cette corne. Cette disposition semble particulière à cette espèce, car nous ne l'avons rencontrée chez aucun autre Mammifère.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses sont accolés, mais non unis sur la ligne médiane.

Le génio-glosse s'insère en avant par des fibres charnues sur la face interne du maxillaire inférieur depuis la symphyse jusqu'au niveau de l'insertion du génio-hyoïdien, c'est-à-dire sur une longueur d'environ deux centimètres et demi. Les fibres se dirigent toutes vers la ligne médiane et d'autant plus obliquement qu'elles sont plus postérieures. Par sa face dorsale, le muscle, dans sa partie postérieure, pénètre dans la face ventrale de la langue comme chez les autres Mammifères.

Monotrèmes.

Echidné épineux. — *Echidna hystrix*, Cuv.

Digastrique. — Ce muscle est assez grêle. Il s'étend depuis l'apophyse coronoïde, sur le bord postérieur de laquelle il s'insère, jusqu'un peu en avant du canal auditif externe; là, il se fixe sur la base du crâne, au moyen de fibres charnues, sur un tout petit tubercule d'un demi millimètre de hauteur tout au plus; ce tubercule semble donc correspondre à l'apophyse mastoïde.

Comme l'avait déjà fait remarquer WESTLING, ce muscle est continu sur toute son étendue, il n'est pas divisé en deux ventres soit par un tendon médian, soit par une intersection aponévrotique.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien n'existe pas chez l'Echidné; ce muscle est peut-être physiologiquement remplacé par le transverse jugulaire qui prend ici un développement considérable rappelant, comme nous le verrons, entièrement ce qui a lieu chez les Oiseaux.

Transverse jugulaire. — Le transverse jugulaire est constitué par deux feuillets musculaires, l'un superficiel ou ventral, l'autre profond ou dorsal, ne présentant ni l'un ni l'autre aucune connexion avec l'appareil hyoïdien. Les feuillets du transverse jugulaire recouvrent tout l'espace compris entre les deux branches de la mandibule. WESTLING qui considère ce muscle comme un mylo-hyoïdien, le décrit également comme formé par deux couches. CUVIER en décrit une troisième ; il est probable que cette troisième lame de CUVIER correspond au stylo-hyoïdien.

Le feuillet superficiel, de forme triangulaire, s'insère sur la face latéro-ventrale du maxillaire inférieur, au-dessous de l'apophyse coronoïde, par des fibres charnues et des fibres tendineuses. De cette insertion, les fibres rayonnent vers la ligne médiane avec une obliquité très différente : les postérieures sont fortement obliques en arrière, les antérieures se dirigent en avant, les moyennes sont transversales. Le bord antérieur s'étend très en avant (le mauvais état du sujet que nous avons à notre disposition ne nous a malheureusement pas permis de suivre ce feuillet jusqu'à sa terminaison). Le bord postérieur, très oblique, ne rejoint la ligne médiane qu'à un centimètre et demi ou deux centimètres en arrière du niveau de l'articulation du maxillaire inférieur sur le crâne.

Les feuillets superficiels des deux transverses jugulaires se réunissent, sur la ligne médiane, au moyen d'une aponévrose assez large qui entre même plus ou moins en connexion, sur sa face dorsale, avec une aponévrose semblable réunissant les deux feuillets profonds.

Le feuillet profond est plus épais que la couche superficielle. En avant, cette lame n'atteint pas le bord antérieur du feuillet superficiel, mais par contre, en arrière, elle le dépasse beaucoup latéralement comme le montre la fig. 14, Pl. II. Ce feuillet s'insère par des fibres charnues sur le bord antérieur libre de l'os ptérygoïde (cette insertion se fait aussi légèrement sur la face interne de cet os) ; en avant du bord du ptérygoïde, les fibres musculaires de cette lame se terminent sur une aponévrose qui vient s'insérer sur le bord de l'os palatin, tandis que les fibres postérieures aboutissent à une nouvelle aponévrose qui prend insertion sur la face inférieure de l'os occipital. Ces trois portions du feuillet profond se continuent directement les unes avec les autres. De cette longue ligne d'inser-

tion, les fibres musculaires de cette couche profonde se dirigent avec une obliquité différente vers la ligne médiane où elles se terminent sur une large aponévrose qui entre plus ou moins en connexion avec l'aponévrose similaire de la couche superficielle.

Génio-hyoïdien et Génio-glosse. — Sur la face dorsale du transverse jugulaire existe de chaque côté de la ligne médiane, une formation musculaire qui s'étend depuis le sternum jusqu'à la partie antérieure de la mandibule. Ces deux formations musculaires, indépendantes l'une de l'autre, ne prennent aucune insertion sur l'appareil hyoïdien ; elles n'ont pas d'analogues chez les autres Mammifères. Elles se comportent d'une manière toute spéciale et correspondent évidemment, comme nous le verrons ci-après, à la plupart des muscles sus et sous-hyoïdiens normaux des Mammifères.

Chacune de ces formations musculaires prend naissance, en arrière, par des fibres charnues, sur la face interne du sternum, à une assez grande distance de la fourchette. Elle constitue ainsi un faisceau musculaire arrondi qui chemine parallèlement à la trachée artère, avec la région latérale de laquelle il est en rapport, jusqu'au niveau de l'appareil hyoïdien.

A partir de ce niveau, cette formation se comporte d'une façon toute particulière. Elle change d'abord de forme : de cylindrique elle devient plus ou moins conique (la base du cône étant dirigée vers l'avant). En même temps, elle se décompose en un certain nombre de faisceaux musculaires qui prennent des directions et des insertions variées.

En avant, il se constitue une lame musculaire qui, sur la ligne médiane, entre en rapport avec la lame similaire de l'autre côté de la région ; ces deux feuillets musculaires s'insèrent par des fibres charnues sur la face interne de la mâchoire inférieure. Les fibres musculaires dorso-latérales de ce feuillet pénètrent à l'intérieur de la langue par la face ventrale de cet organe ; elles représentent ainsi le muscle génio-glosse. Puisque d'autre part, cette formation s'insère sur la mandibule, le reste de ce feuillet peut être comparé au génio-hyoïdien, bien que nous n'ayons pas ici d'insertion hyoïdienne.

En arrière, cette lame musculaire entoure un faisceau arrondi qui n'est que le prolongement antérieur du faisceau d'insertion postérieur

de toute cette formation musculaire ; les fibres de ce faisceau pénètrent dans la langue, par la face ventrale de cet organe ; FEWKES a donné à ce faisceau le nom de muscle *Sterno-glosse*, nom que nous lui conserverons.

Ces deux faisceaux musculaires (sterno-glosse et génio-glosse) sont entourés par des lames musculaires qui se détachent du faisceau postérieur et qui s'enroulent autour d'eux, en spirale. Du côté externe, se détache une lame musculaire qui passe sur la face ventrale de cette formation et qui vient se fixer sur l'aponévrose médiane du mylo-hyoïdien. Une lame semblable se détache du bord interne, double ce feuillet ventral et vient également aboutir sur cette même aponévrose.

Enfin, de cette formation musculaire générale, se détachent encore, du côté interne, quelques fibres musculaires qui s'insèrent sur les parties latérales des arcs cartilagineux de la trachée artère. Quelques-unes de ces fibres viennent se terminer sur la grande corne de l'os hyoïde (face externe) ; ce sont là les seuls rapports de ce muscle avec l'appareil hyoïdien.

Ce muscle est décrit par LECHE comme un sterno-hyoïdien, par FEWKES comme un sterno-glosse. Nous venons de voir d'après la description qui précède que cette formation musculaire représente à la fois, le sterno-glosse, le sterno-hyoïdien et d'autres muscles encore.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES MAMMIFÈRES

Digastrique. — En anatomie humaine, ce muscle est toujours nommé *digastrique*, pour rappeler sa division en deux parties charnues désignées sous le nom de ventres. Chez un assez grand nombre de Mammifères, il présente cette même disposition ; mais chez beaucoup d'autres, ce muscle est indivis sur toute son étendue, ou parfois, c'est à peine si ses fibres sont coupées par une intersection tendineuse.

Nous préférerions, pour ce muscle, le nom de déprimeur de la mâchoire inférieure, mais ce nom étant déjà donné par plusieurs auteurs à un muscle des Oiseaux qui n'a de commun avec celui-ci que la fonction physiologique, nous ne pouvons pas dénommer ainsi le muscle que nous décrivons.

Le digastrique n'existe pas chez tous les Mammifères, il est alors physiologiquement remplacé par un autre muscle qui s'insère sur le sternum et la mandibule : le *sterno-maxillien*. Ceci n'a lieu que chez les Mammifères inférieurs : Marsupiaux, Edentés, Cétacés.

Dans quelques cas, il existe concurremment un digastrique et un sterno-maxillien, c'est ce qui a été décrit chez *Phascogale cinereus* (YOUNG), *Choloepus arctophithicus* (MAC-INTOSH), *Bradypus* (MACALISTER). Dans les espèces que nous avons étudiées, le sterno-maxillien existe seul (*Delphinus tursio*, *Tatusia peba*). POUCHET a décrit deux ventres à l'un des sterno-maxilliens d'un *Myrmecophaga jubata*. Ce muscle a été également rencontré chez *Myrmecophaga tetradactyla*, *Chlamydophorus* (HUMPHRY, MACALISTER), *Manis* (MECKEL), *Tatusia* (MACALISTER). LECHE pense qu'au moins la partie antérieure de ce muscle représente le ventre antérieur du digastrique, parce que cette partie est innervée par un rameau du nerf mylo-hyoïdien et que POUCHET a trouvé une fois ce muscle divisé en deux ventres.

Dans le cas le plus simple, le digastrique n'est pas divisé en deux ventres et ne présente même pas d'intersection tendineuse. C'est ce que nous avons rencontré chez l'Echidné, chez tous nos Chiroptères (*Pteropus*, *Epomophorus*, *Vesperugo*), la Taupe, le Crocidure. Les auteurs ont signalé un assez grand nombre de Mammifères chez lesquels le digastrique est semblable à ceux de ces animaux, mais chez beaucoup, et entre autres chez tous les Carnivores signalés, nous avons rencontré une intersection tendineuse (*Nasua*, *Procyon*, etc.).

Chez beaucoup de Mammifères, le digastrique présente une intersection tendineuse, nous l'avons trouvée chez tous les Carnivores que nous avons étudiés (Chien, Chat, Lion, Ours, Coati, Raton, Fouine, etc.), chez le Hérisson. Le même fait est signalé par des auteurs chez la plupart des Insectivores, chez le Phoque, etc. Enfin, ce muscle est nettement divisé en deux ventres par un tendon médian chez l'Homme, les Primates, le Maki mongoz, le Cheval, le Bœuf, la Gazelle, les Rongeurs (Lapin, Ecureuil, Cobaye, Rat, etc.).

Généralement, le digastrique ne présente aucune connexion avec l'appareil hyoïdien. Chez quelques Mammifères, il a été décrit, et nous avons nous-même rencontré, une union de ce muscle avec l'appareil hyoïdien, soit au moyen d'une aponévrose que nous avons appelée *expansion aponévrotique du digastrique* soit (mais cela

très rarement) par une sorte de poulie de réflexion. Nous avons rencontré le premier cas chez tous les Primates que nous avons étudiés, parmi les Rongeurs, chez le Rat, la Souris, l'Ecureuil, la Gerboise, le Campagnol. Certains auteurs ont constaté le même fait chez quelques autres Mammifères, nous signalerons les genres *Bradypus*, *Chrysochlorys*, *Macroscelides*, *Chiromys*.

Chez l'Homme et le Cheval, les rapports entre le digastrique et l'os hyoïde, se font au moyen d'un anneau fibreux qui entoure le tendon médian comme d'une bague sans prendre d'insertion sur ce muscle.

Le digastrique présente parfois des rapports spéciaux avec certains muscles voisins. C'est ainsi que chez l'Homme et le Cheval, il traverse le tendon d'insertion inférieure du muscle stylo-hyoïdien, comme dans une boutonnière.

Chez les Primates et les Rongeurs, qui possèdent une expansion aponévrotique du digastrique, le mylo-hyoïdien entre en rapport avec ce muscle par l'intermédiaire de cette expansion. Enfin, Young a signalé des anastomoses entre ce muscle et les sterno et omo hyoïdien, chez le *Phascolarctos cinereus*, etc.

Les deux muscles digastriques sont généralement séparés l'un de l'autre ; parfois ils arrivent en contact, sans cependant se confondre, sur la ligne médiane (Guenon, Saïmiri, Félins). Chez d'autres espèces, au contraire, les ventres antérieurs se réunissent de manière à ne constituer qu'une seule lame musculaire (Cynocéphale, Rat, Souris, Ecureuil). Chez le Maki mongoz les deux digastriques sont réunis l'un à l'autre par une mince aponévrose ; le même fait a été signalé par LECHE dans le genre *Myrmecobius*.

Chez le Taureau, la Gazelle dorcas et le Mouton, les deux digastriques sont réunis par une lame musculaire plus ou moins complexe que nous ne décrivons pas ici, parce que nous la considérons comme représentant le feuillet ventral du mylo-hyoïdien.

L'insertion postérieure se fait généralement sur l'apophyse mastoïde (face interne, face antérieure ou sommet). Quelquefois, elle peut cependant s'étendre sur les parties voisines de cette apophyse; DOBSON a même signalé chez le *Solenodon* des faisceaux musculaires qui venaient prendre naissance sur l'apophyse transverse de l'atlas.

Chez tous les Mammifères, le muscle digastrique est toujours situé ventralement par rapport à l'appareil hyoïdien ; chez l'Homme,

il passe sur la face dorsale de cet appareil. Nous croyons pouvoir expliquer ainsi cette disposition.

D'une part, chez l'Homme les grandes cornes de l'appareil hyoïdien sont relativement moins longues qu'elles ne le sont chez les autres Mammifères et elles se dirigent nettement d'avant en arrière, au lieu d'être plus ou moins obliques comme chez ces derniers êtres. D'un autre côté, chez tous les Mammifères, les deux ventres du digastrique sont situés dans un même plan horizontal, ou peu s'en faut, l'apophyse mastoïde et le maxillaire inférieur étant à peu près à la même hauteur. Chez l'Homme, au contraire, les deux ventres du digastrique sont situés dans deux plans différents, de sorte que ce muscle forme une courbe à concavité supérieure; cela est dû à ce que l'apophyse mastoïde est dans un plan horizontal bien supérieur à celui des apophyses géni. Une des conséquences de cette disposition est qu'à chaque contraction du digastrique la partie moyenne de ce muscle a une tendance à se surélever, c'est-à-dire à se rapprocher de la base du crâne, par suite de l'augmentation du rayon de courbure de la corde que forment les deux ventres. Aussi, le digastrique est-il considéré, chez l'Homme, comme un élévateur de l'appareil hyoïdien.

Il est donc probable que dans le développement phylogénique de l'Homme, ces deux modifications simultanées (1^o raccourcissement des cornes hyoïdiennes et direction antéro-postérieure de celles-ci; 2^o situation des apophyses mastoïdes et des apophyses géni en deux plans horizontaux différents) ont eu forcément pour conséquence le passage du tendon médian du digastrique au-dessus de l'appareil hyoïdien. A mesure, en effet, que les apophyses géni se plaçaient dans un plan plus inférieur que les apophyses mastoïdes et que, par conséquent, à chaque contraction, la surélévation de la partie moyenne du digastrique devenait de plus en plus grande, les cornes hyoïdiennes se raccourcissaient progressivement et devenaient en même temps longitudinales, n'opposant plus aucun obstacle à la surélévation du digastrique; obstacle qui aurait fatalement lieu si ces cornes étaient très longues et transversales. Il est même certain que si le digastrique n'avait pas été retenu à l'appareil hyoïdien par un anneau fibreux dont nous voyons l'origine chez quelques Mammifères, ce muscle aurait fini par perdre tout contact avec cet appareil. Nous appellerons *rotation du digastrique* ce passage du digas-

trique de la face inférieure de l'hyoïde sur sa face supérieure. Cette rotation a donc une origine purement mécanique.

Mylo-hyoïdien. — Nous avons rencontré le mylo-hyoïdien chez tous les Mammifères que nous avons étudiés sauf chez l'Echidné; il existe même chez l'*Epomophorus Gambianus* où DOBSON nie son existence, ainsi que dans tout le genre *Epomophore*.

Ce muscle est toujours, sauf quelques exceptions assez rares, constitué par un seul feuillet qui va de l'appareil hyoïdien à la symphyse mentonnière; ses insertions ont généralement lieu sur le maxillaire inférieur, un raphé médian et l'appareil hyoïdien. Chez quelques Mammifères cependant, ce muscle est formé par deux feuillets qui sont nettement superposés et que nous avons dénommés *feuillet superficiel* ou *ventral* et *feuillet profond* ou *dorsal*; nous ne pouvons pas, en effet, pour les raisons que nous avons données lors de la description des Insectivores, considérer ces feuillets comme antérieur ou postérieur (opinion de LECHE). A plus forte raison, il nous est impossible d'accepter l'interprétation de LECHE à ce sujet, lorsqu'il veut homologuer ces feuillets aux muscles que nous rencontrerons chez les Batraciens (1).

Ces doubles feuillets ne sont pas chez tous les Mammifères entièrement musculaires; chez les Insectivores, ils sont mi-musculaires, mi-aponévrotiques et c'est justement ce fait (le prolongement aponévrotique étant méconnu) qui a été le point de départ de l'interprétation de LECHE. Les feuillets sont plus ou moins développés et leurs parties se recouvrent plus ou moins exactement suivant les animaux considérés.

Chez le Hérisson, la Taupe, les deux couches de ce muscle sont très nettes, se recouvrent exactement et chacune présente la disposition générale d'un mylo-hyoïdien. Il n'en est plus de même chez la Gazelle dorcas, le Taureau et le Mouton. Chez ces animaux, le feuillet dorsal se comporte comme un mylo-hyoïdien ordinaire; le feuillet ventral, au contraire, a une disposition tout à fait particulière; chez le Taureau, ce feuillet consiste simplement en une petite bande musculaire transversale, située au niveau de l'hyoïde et qui s'insère sur les *tendons du digastrique* et non point sur le maxillaire

(1) Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs VI, B., V, Abth. p. 700.

inférieur. Chez la Gazelle dorcas, ce feuillet est plus étendu, il va depuis le niveau de l'hyoïde jusqu'à la symphyse. Les caractères de ce feuillet du Mouton sont intermédiaires entre ceux du feuillet correspondant du Taureau et de celui de la Gazelle. Les auteurs ont décrit ce feuillet du Taureau et de la Gazelle comme faisant partie du digastrique ; nous pensons plutôt que c'est là un feuillet ventral du mylo-hyoïdien, nous basant pour cela sur les caractères morphologiques de ce feuillet, sur l'anatomie comparée de ses insertions et enfin sur des cas d'anomalies du mylo-hyoïdien. Chez l'Homme, en effet, il a été signalé quelques cas anormaux où le mylo-hyoïdien s'insérât en partie sur les tendons du digastrique.

Nous venons de voir que, chez les Insectivores, les feuillets du mylo-hyoïdien ne sont musculaires que sur une partie de leur surface ; ce fait est aussi assez fréquent chez les Mammifères dont le mylo-hyoïdien est simple. Chez quelques-uns, les fibres musculaires cessent, en avant, à une certaine distance de la symphyse et le muscle se continue antérieurement par une mince aponévrose (Primates, Chiroptères, Félins, Chien, Cheval, Renard, Tatou), d'autres fois, au contraire, le mylo-hyoïdien est musculaire dans toute sa partie antérieure et se continue postérieurement par une aponévrose qui vient se fixer sur l'appareil hyoïdien (la plupart des Carnivores que nous avons étudiés).

Généralement le mylo-hyoïdien présente un raphé médian. Parmi les espèces que nous avons étudiées, le raphé manque chez le Maki, les Félins, le Taureau, la Gazelle dorcas, le Dauphin.

Le mylo-hyoïdien présente parfois des rapports importants avec les muscles voisins. Chez la Guenon callitriche, le Saïmiri écureuil, le Rat surmulot, la Souris, l'Écureuil, la Gerboise, le Campagnol, les fibres postérieures du mylo-hyoïdien s'insèrent sur l'expansion aponévrotique du digastrique. Chez le Maki, la Roussette, l'Epomophore de Gambie, le Vespérien pipistrelle, l'aponévrose antérieure de ce muscle adhère intimement avec la face ventrale des génio-hyoïdiens. Chez le Hérisson et la Taupe, les aponévroses des digastriques et des mylo-hyoïdiens sont plus ou moins accolées entre elles ; il n'est pas rare que les mylo-hyoïdiens et les génio-hyoïdiens soient en connexion au niveau de leurs insertions hyoïdiennes. Enfin, chez les Chiroptères, la majorité des fibres du muscle sterno-hyoïdien dépassent en général l'appareil hyoïdien sans

s'y fixer et viennent se terminer sur la face ventrale du mylo-hyoïdien dans toute la moitié postérieure de ce muscle ; ce fait est beaucoup plus accentué chez le *Pteropus Edwardsii* que chez les autres espèces.

Enfin chez deux espèces, le mylo-hyoïdien présente de remarquables rapports avec le muscle peucier. Ce fait n'a été signalé que chez une seule espèce, un Rorqual : le *Balenoptera rostrata* par CARTE et MACALISTER. Cependant chez le Tatou (*Dasypus peba*) nous avons constaté une disposition qui peut-être rapprochée de ce que CARTE et MACALISTER ont vu chez le Rorqual. Là, en effet, le mylo-hyoïdien, se continue postérieurement par une mince aponévrose qui passe au-dessus de l'hyoïde sans prendre aucune insertion sur cet appareil, puis elle se poursuit assez loin en arrière sur la face ventrale du cou. A propos du *Balenoptera rostrata* on lit dans LECHE : « Il est à remarquer que quelques-uns des faisceaux du mylo-hyoïdien se poursuivent sur la partie antérieure de la région médiane de l'abdomen, où ils constituent une sorte de muscle cutané ».

Transverse jugulaire. — Chez l'Echidné, il existe un transverse jugulaire qui présente un très grand développement ; ce muscle rappelle entièrement par sa forme, ses rapports et ses insertions le transverse jugulaire des Oiseaux.

Transverse. — Ce muscle, particulièrement étudié par KUNSTLER chez la Marmotte, n'existe chez les Mammifères que dans l'ordre des Rongeurs et encore dans cet ordre, seulement chez ceux qui possèdent une articulation intermaxillaire, sauf chez le Cobaye. Mais chez cet être il n'est qu'un organe témoin, puisque, par suite de la soudure des deux branches de la mâchoire inférieure, il n'a aucun rôle physiologique.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien constitue ordinairement une bande musculaire qui s'étend de l'appareil hyoïdien à la symphyse mentonnière. Chez certains Mammifères, les génio-hyoïdiens peuvent s'unir plus ou moins entre eux, soit seulement en avant (Félins, Chien, Hérisson), soit seulement près de l'hyoïde (Maki, Rat, Souris, Gazelle) ; ils sont entièrement unis (1) chez certains

(1) Dans ce cas, les tendons d'insertion peuvent être séparés *Pteropus Edwardsii*, *Epomophorus gambianus*.

Carnivores, chez le Taureau, le Dauphin, quelques Insectivores, etc.... Ces faits montrent que ces muscles dérivent d'une masse musculaire unique qui s'est partagée en deux portions suivant un plan vertical passant par la ligne médiane. Il est aussi à remarquer que lorsque ces muscles sont unis en une masse commune, celle-ci présente le plus souvent un sillon plus ou moins accusé le long de la ligne médiane, c'est là un autre indice de la division de cette masse en deux portions.

Le génio-hyoïdien peut également se fusionner avec le génio-glosse correspondant. C'est ainsi que le génio-hyoïdien et le génio-glosse du Maki et de tous les Rongeurs que nous avons étudiés s'insèrent sur le maxillaire inférieur par un tendon commun (1). Chez le Vespérien pipistrelle, ces deux muscles sont unis sur une bien plus grande longueur, jusqu'au niveau de l'appareil hyoïdien. Enfin chez la Roussette et l'Epomophore de Gambie, les faits sont encore poussés bien plus loin. Non seulement, comme chez le Vespérien pipistrelle, les deux muscles (génio-hyoïdien et génio-glosse) sont soudés sur toute leur longueur, mais encore, les deux masses latérales résultant de l'union de ces muscles sont unies de manière à ne former qu'une seule masse musculaire indivise (2).

L'ensemble de ces derniers faits nous donne clairement le développement phylogénique du génio-hyoïdien et du génio-glosse. Nous ne voulons pas insister maintenant sur ces faits, nous y reviendrons dans un prochain chapitre.

Chez le Tatou et l'Echidné, le génio-hyoïdien se comporte de façon toute particulière ; chez aucun autre Mammifère nous n'avons rencontré de dispositions semblables à celles que nous avons précédemment décrites chez ces êtres. Chez le Tatou, ce muscle se divise postérieurement en deux faisceaux qui se fixent l'un et l'autre sur l'appareil hyoïdien. Chez l'Echidné, il n'existe qu'une seule formation musculaire qui se divise en plusieurs faisceaux, cette masse musculaire représente ainsi, comme nous l'avons vu, à la fois plusieurs muscles sus et sous-hyoïdiens.

(1) Nous avons signalé un fait semblable dans une anomalie musculaire du Cheval.

(2) C'est peut-être à cause de cette union du génio-hyoïdien et du génio-glosse que DOBSON nie l'existence du génio-hyoïdien chez l'*Epomophorus franqueti*.

Génio-glosse. — Dans tout l'ordre des Mammifères ce muscle est constitué sur un même type général; il n'existe que de bien rares exceptions à cette règle. Chez le Dauphin, les deux génio-glosses sont soudés ensemble sur toute leur étendue; il en est de même chez quelques Chiroptères. Enfin le génio-glosse, comme nous l'avons dit dans le résumé du génio-hyoïdien, peut se souder plus ou moins intimement à ce dernier muscle.



OISEAUX.

SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS

1^o Transverse jugulaire. — Ce muscle est formé de deux feuillets, un feuillet superficiel et un feuillet profond ; cependant dans plusieurs espèces, l'un quelconque de ces feuillets peut manquer, le transverse jugulaire ne comprend alors qu'une seule lamie musculaire.

Dans toutes les espèces que nous avons étudiées, les feuillets du transverse jugulaire sont toujours superposés. Par sa face ventrale, il est en rapport avec le muscle peaucier ou avec les téguments, par sa face dorsale avec le génio-hyoïdien.

SYNONYMIE. — (A.) Le feuillet superficiel a été appelé : *Oberflächliche Lage des Cucullaris* par les auteurs des Bronn's Klassen ; — *Hautmuskel des Halses (Subcutaneus Colli)* par WIEDEMANN et TIEDEMANN ; — *Peaucier du Cou (plan superficiel)* par GERVAIS et ALIX ; — *Constrictor colli* par OWEN, WATSON.

(B.) Le feuillet profond a été appelé : *Mylo-hyoïdien* par VICQ d'AZYR ; — *Mylo-hyoïdeus* par GURLT ; — *Mylo-hyoïdeus posterior* par les auteurs des Bronn's Klassen ; — *Mylo-hyoïdeus obliquus* par TIEDEMANN, KUTORGA, NITZSCH ; — *Serpi-hyoïdien* par CUVIER, DUVERNOY ; — *Rétracteur de l'hyoïde* ou *Serpi-hyoïdien* par GERVAIS et ALIX ; — *Serpi-hyoïdeus + Stylo-hyoïdeus* par GADOW ; — *Retrahens linguæ* par WIEDEMANN ; — *Retractor linguæ* par WATSON ; — *Heber des Zungenbeins* par MECKEL.

2^o Le génio-hyoïdien est situé en arrière sur la face dorsale du transverse jugulaire. En avant tandis que son faisceau interne chemine sur la face ventrale ou inférieure du mylo-hyoïdien, sauf chez la plupart des Gallinacés où ce faisceau passe sur la face dorsale de ce même muscle, le faisceau externe se termine presque toujours en arrière du bord postérieur du mylo-hyoïdien ou s'engage un peu sur sa face dorsale.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Genio-hyoïdes* par STENO ; — *Genio-hyoïdeus* par les auteurs des Bronn's Klassen, GURLT, NITZSCH, GADOW ; — *Protracteur de l'hyoïde* (*Génio-hyoïdien*) par GERVAIS et ALIX ; — *Protractor linguae* par WATSON ; — *Protrahens linguae* par WIEDEMANN ; — *Genio-ceratoïdeus* par HUBER ; — *Mylo-cerato-hyoïdien* par DUVERNOY ; — *Muscle conique de l'os hyoïde* par VICQ d'AZYR ; — *Mm conici ossis hyoïdei* par TIEDEMANN, KUTORGA ; — *Tiefer vorwärtszieher oder Kinnzungenbeinmuskel* par MECKEL.

3° Le mylo-hyoïdien est en rapport par sa face ventrale avec les téguments, par sa face dorsale avec la muqueuse buccale. Souvent ce muscle recouvre en arrière la partie la plus antérieure de la face ventrale du transverse jugulaire. Le faisceau interne du génio-hyoïdien passe sur les parties latérales de la face ventrale du mylo-hyoïdien (sauf chez les Gallinacés où il passe sur la face dorsale). Le génio-glosse, quand il existe, est placé sur la face dorsale du mylo-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Mylo-hyoïdien* par CUVIER, DUVERNOY, GERVAIS et ALIX ; — *Mylo-hyoïdeus* par SCHNEIDER, GADOW, WATSON ; — *Mylo-hyoïdeus transversus* par TIEDEMANN, NITZSCH ; — *Mylo-hyoïdeus obliquus* par KUTORGA ; — *Mylo-hyoïdeus anterior* par les auteurs des Bronn's Klassen ; — *Mylo-glossus s. transversus mandibulae* par GURLT ; — *Rhomboideus juguli* par WIEDEMANN ; — *Génio-hyoïdien* par VICQ d'AZYR ; — *Querter Unterkiefermuskel oder vorderer oberflächlicher Kieferzungenbeinmuskel* par MECKEL.

4° Le génio-glosse est situé sur la face dorsale du mylo-hyoïdien entre ce muscle et la muqueuse buccale.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été désigné sous les noms de : *Génio-glosse* par DUVERNOY ; — *Genio-glossus* par NITZSCH, les auteurs des Bronn's Klassen.

5° Le bucco-peaucier est un muscle que nous n'avons rencontré que chez les Pigeons et qui paraît être dévolu à des fonctions physiologiques tout à fait spéciales.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé *Mylo-peaucier* par CARL VOGT et YUNG

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

Gallinacés.

Poule domestique. — *Gallus gallinaceus*, PALL.

Transverse jugulaire. — Ce muscle est constitué par deux feuillets, un feuillet superficiel et un feuillet profond.

Le feuillet superficiel, de forme triangulaire, s'insère par son sommet, au moyen de fibres charnues, sur la face externe de l'apophyse qui prolonge, en arrière de son articulation, le maxillaire inférieur. De cette insertion, les fibres musculaires se dirigent vers la ligne médiane où elles se terminent sur un raphé. La direction de ces fibres dépend de leur situation, elles sont d'autant plus obliques de dehors en dedans et d'arrière en avant qu'elles sont plus antérieures. Les deux feuillets superficiels réunis au niveau du raphé médian constituent une lame musculaire qui, par sa forme, rappelle un V à ouverture postérieure.

Le feuillet superficiel se termine en arrière par un bord libre ; il ne présente donc aucune connexion avec le peaucier qui le recouvre simplement soit par sa portion charnue, soit par l'aponévrose qui le continue antérieurement. Cependant, le long de la ligne médiane, le transverse jugulaire et le peaucier, présentent, sans pourtant se confondre, une certaine adhérence, et même à ce niveau, il est assez difficile de les séparer l'un de l'autre.

Le feuillet profond est semblable à celui que nous venons de décrire. Il a une forme triangulaire et s'insère sur la même apophyse. Ses fibres, dont la direction est parallèle à celle des fibres du feuillet superficiel, se terminent également sur un raphé médian. Son bord postérieur est libre ; son bord antérieur, au contraire, est suivi par le muscle stylo-hyoïdien qui vient s'attacher sur l'apophyse postérieure de la mandibule en confondant son insertion avec celle de ce feuillet. Vers la région médiane, le feuillet profond se prolonge en avant par une mince aponévrose qui se fixe sur la partie centrale de l'appareil hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien est formé par deux faisceaux, l'un interne, l'autre externe, séparés en avant, mais qui

se réunissent en arrière pour s'attacher ensemble sur la grande corne de l'os hyoïde.

Le faisceau interne qui est le plus long (environ 50 ^m/_m) prend naissance près de la symphyse de la mâchoire inférieure et s'étend jusqu'un peu en arrière du niveau de l'articulation de la mandibule. Là, il rencontre le faisceau externe et s'enroule avec lui autour de la corne de l'appareil hyoïdien, comme nous le décrirons plus loin. Ce faisceau a la forme d'un mince ruban, à direction antéro-postérieure, appliqué contre la face interne de la mandibule. Son insertion antérieure se fait au moyen d'une aponévrose sur la face interne de la mandibule, près de son bord supérieur. Cette insertion n'est éloignée de la symphyse que de 1 cm. à 1 cm. 1/2. En arrière, avant de rejoindre le faisceau externe, cette bande musculaire change de direction et passe insensiblement d'un plan vertical dans un plan horizontal de façon à recouvrir la face ventrale de la corne hyoïdienne.

Le faisceau externe, beaucoup plus court que le précédent (20 ^m/_m), est aussi beaucoup moins large (3 ^m/_m au lieu de 5). Il a également la forme d'un ruban qui, en avant, s'élargit un peu en éventail pour se terminer sur une aponévrose d'insertion assez large s'attachant sur la face externe de la mandibule. Ce faisceau contourne donc le bord inférieur du maxillaire, puis chemine ensuite entre la mandibule, la masse du dépresseur de la mâchoire inférieure et l'apophyse postérieure de la mandibule, d'une part, et le faisceau interne avec lequel il entre en rapport, d'autre part.

Au niveau de la corne hyoïdienne, le faisceau interne se place sur la face ventrale de celle-ci, de façon que son bord ventral devienne interne, ce faisceau passant, comme nous l'avons dit, d'un plan vertical dans un plan horizontal. Quant au faisceau externe, il entre en connexion avec le bord externe (primitivement dorsal) du faisceau interne. Il en résulte dès lors la formation d'une lame musculaire unique. Comme le montrent les fig. 4 et 6, Pl. III, cette lame s'enroule autour de la corne en formant un très long tour de spire, de manière que la partie interne soit un peu recouverte par la portion externe et que les fibres musculaires provenant du faisceau interne s'enroulent seules tandis que celles qui sont fournies par la bande externe restent parallèles à la direction de la corne. Les fibres de ce faisceau unique ont donc une tendance d'autant plus grande à rester

parallèles à la corne qu'elles sont plus rapprochées du faisceau externe. Le bord interne termine son tour de spire peu après avoir été recouvert par la portion externe et à quelques millimètres seulement du commencement de la portion cartilagineuse de la corne.

A partir de ce niveau, toutes les fibres ont une direction parallèle à l'axe de la corne; de sorte que celle-ci est entourée à sa partie terminale par un manchon cylindrique à fibres longitudinales par rapport à sa direction et plus en avant par un manchon en forme d'oubli. Quant à l'insertion, elle se fait dans la première partie suivant une ligne parallèle à l'axe de la corne, c'est-à-dire sur le bord interne et ensuite vers son extrémité, dans la deuxième partie, sur toute la surface de la corne.

Chez la Poule, ainsi que chez la plupart des Gallinacés, il y a un fait particulier à signaler: le faisceau interne du génio-hyoïdien passe sur la face dorsale du muscle mylo-hyoïdien au lieu d'être situé sur sa face ventrale comme cela a lieu chez tous les autres Oiseaux.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis la symphyse du maxillaire inférieur jusqu'au bord antérieur du transverse jugulaire. Les deux mylo-hyoïdiens se réunissent sur la ligne médiane suivant une formation légèrement cartilagineuse en avant et de nature fibreuse en arrière. Le mylo-hyoïdien est limité en arrière par un bord oblique de dehors en dedans et d'avant en arrière, de sorte qu'il existe un espace triangulaire libre entre ce muscle et le transverse jugulaire; cet espace est en partie comblé par l'aponévrose qui continue en avant le transverse jugulaire. Sur la ligne médiane, le transverse jugulaire arrive en contact avec le mylo-hyoïdien et même est un peu recouvert par ce dernier muscle. Les fibres musculaires qui constituent le mylo-hyoïdien ont une direction parallèle à son bord postérieur, mais avec une tendance à devenir d'autant plus transversales qu'elles sont plus antérieures. De plus, le mylo-hyoïdien est en arrière nettement musculaire; en avant, au contraire, il devient aponévrotique. Il s'insère par des fibres charnues ou aponévrotiques, suivant sa nature, sur la face interne du maxillaire inférieur.

Dindon domestique. — *Meleagris gallopavo domestica*, L.

Transverse jugulaire. — Il est formé par deux couches musculaires qui rappellent entièrement celles du transverse jugulaire de la Poule. Le feuillet superficiel présente cependant quelques légères différences avec celui de ce dernier être : c'est ainsi que, sur sa face ventrale, il n'est pas recouvert par le mylo-hyoïdien et que, vers son insertion, il est épais, tandis qu'au niveau de sa région médiane, il est assez mince pour être transparent et laisser voir les anneaux de la trachée artère. En avant, il ne recouvre pas le muscle stylo-hyoïdien comme cela a lieu chez la Poule.

Ce muscle présente avec l'appareil hyoïdien les mêmes rapports qu'offre celui de la Poule ; il n'a aucune connexion avec le muscle peaucier.

Génio-hyoïdien. — Absolument semblable à celui de la Poule ; mais ici la bande externe chemine sur la face ventrale du muscle mylo-hyoïdien, tandis que chez la Poule elle passe sur la face dorsale.

Mylo-hyoïdien. — Ne présente que de très légères différences avec celui de la Poule : il est musculaire sur toute son étendue, le raphé médian est plus large en avant qu'en arrière ; postérieurement le muscle se termine par une pointe fort aiguë.

Faisan commun. — *Phasianus Colchicus*, L.

Transverse jugulaire. — Semblable à celui de la Poule.

Génio-hyoïdien. — Le faisceau externe est moins développé qu'il ne l'est chez la Poule ; de plus son insertion se fait ici par des fibres charnues bien plus en avant sur la mandibule, vers son milieu environ, non sur la face externe, mais sur le bord inférieur et un peu sur la face interne. D'autre part, les deux faisceaux interne et externe se fusionnent ici, plus près de l'extrémité de la corne que chez les autres Gallinacés. Le faisceau interne s'enroule autour de la corne en formant une spirale plus allongée et recouvre l'origine du muscle cérato-hyoïdien moyen qui, chez le Faisan, se prolonge bien plus loin sur la corne que chez les autres espèces.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien ne recouvre pas du tout le transverse jugulaire, les deux muscles arrivent tout juste en contact sur la ligne médiane. Ce muscle est assez épais ; il est musculaire sur toute son étendue ; les deux mylo-hyoïdiens sont séparés par une aponévrose relativement très large (environ 3 mm.), chez la Poule, au contraire, il n'existe, à ce niveau, qu'un très mince raphé médian.

Perdrix grise. — *Perdis cinerea*, BRISS.

Transverse jugulaire et génio-hyoïdien. — Semblables à ceux de la Poule.

Mylo-hyoïdien. — Chez la Perdrix grise, le mylo-hyoïdien est musculaire sur toute son étendue ; il rappelle beaucoup celui du Faisan. L'aponévrose médiane est ici plus large que dans l'espèce précédente. L'extrémité postérieure du mylo-hyoïdien est séparée de quelques millimètres du bord antérieur du transverse jugulaire.

RÉSUMÉ DES GALLINACÉS

Transverse jugulaire. — Ce muscle est formé par deux feuillets superposés, s'insérant l'un et l'autre par des fibres charnues sur l'apophyse postérieure de la mandibule. Il ne présente aucune connexion avec le peaucier qui le recouvre simplement et qui se prolonge assez en avant par une mince aponévrose. En se réunissant, les deux transverses jugulaires donnent naissance à une formation musculaire en forme de V à ouverture postérieure.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien s'enroule par un tour de spire sur la corne de l'appareil hyoïdien qui n'a qu'une faible longueur. Son insertion sur cette corne se fait d'une manière assez spéciale comme nous l'avons indiqué dans la description de ce muscle chez la Poule. Le génio-hyoïdien se divise en avant en deux faisceaux qui s'insèrent sur la mandibule : le faisceau interne qui chemine sur la *face dorsale* du transverse jugulaire et sur la *face dorsale* du

mylo-hyoïdien (fait qui ne se présente que dans cet ordre d'Oiseaux, sauf chez le Dindon parmi les Gallinacés que nous avons étudiés) et le faisceau externe placé sur la face dorsale du transverse jugulaire ; ce dernier faisceau s'insère ordinairement avant d'atteindre le bord postérieur du mylo-hyoïdien, sauf chez le Faisan où il se prolonge sur la face ventrale de ce muscle.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien ne présente rien de bien particulier, si ce n'est son rapport avec le faisceau interne du génio-hyoïdien. Ses rapports avec le transverse jugulaire ne sont pas constants : chez la Poule et le Dindon, il recouvre le transverse jugulaire ; chez le Faisan, les deux muscles sont simplement en contact ; chez la Perdrix, au contraire, ils sont relativement assez éloignés l'un de l'autre.

Génio-Glosse. — Les espèces de Gallinacés que nous avons étudiées ne présentent pas de génio-glosse.

Rapaces.

Epervier commun. — *Accipiter nisus*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle est constitué par deux feuillets superposés.

Le feuillet superficiel, de forme triangulaire, s'insère par son sommet sur la face externe de l'apophyse qui prolonge, en arrière de son articulation, le maxillaire inférieur. De cette insertion, les fibres musculaires se dirigent, avec une obliquité plus ou moins grande, vers la ligne médiane où elles se terminent sur un raphé fibreux. Ce faisceau musculaire est en rapport sur tout son bord antérieur, sauf cependant au niveau de la région médiane, avec le muscle stylo-hyoïdien. Le bord postérieur du transverse jugulaire, très mince, est libre et comme le montre la fig. 8, Pl. III, il est presque transversal.

Le faisceau profond, de même forme que la lame superficielle, devient très peu large vers l'extérieur, et s'engage à ce niveau entre la corne de l'os hyoïde et la partie postérieure de la mandibule,

pour venir s'insérer sur le crâne, un peu en arrière de l'orifice du canal auditif.

Chez l'Épervier, le transverse jugulaire ne présente aucune connexion avec le muscle peucier qui le recouvre simplement sur une assez grande étendue de sa surface.

Génio-hyoïdien. — Les cornes de l'appareil hyoïdien sont très courtes, elles ne dépassent pas sur la nuque le niveau de l'articulation de la mandibule.

Ici, il n'existe qu'un seul faisceau antérieur : le faisceau interne. Ce faisceau passe sur la face ventrale du muscle mylo-hyoïdien et s'enroule autour de la corne hyoïdienne de la même manière que nous avons décrite pour les Gallinacés. Ce faisceau se dirige directement en arrière à partir de son insertion antérieure, en restant parallèle à l'axe de la région que nous étudions ; il en résulte l'existence d'un petit triangle libre entre la mandibule et le bord externe de ce faisceau.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien s'étend depuis la symphyse jusqu'au transverse jugulaire. En arrière, il se termine en pointe et à ce niveau recouvre le transverse jugulaire ; il est musculaire sur presque toute son étendue et présente un très mince raphé médian.

Chouette effraye. — *Strix flammea*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle diffère de celui de l'Épervier, en ce qu'il n'est constitué que par un seul feuillet qui correspond à la couche superficielle. Il s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur près de son articulation (chez la Chouette effraye, la mandibule ne se prolonge pas, en effet, par une apophyse, en arrière de son articulation). Les deux transverses jugulaires par leur réunion (qui a lieu par un raphé médian) constituent une formation musculaire dont l'aspect est celui d'un V à ouverture postérieure ; le bord postérieur du transverse jugulaire n'est donc pas transversal comme chez l'Épervier. Ce muscle prend, en avant, légèrement insertion sur l'appareil hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Les cornes de l'appareil hyoïdien sont très courtes, elles ne remontent pas sur la partie postérieure de la

nuque, s'arrêtant sur la face inférieure du crâne, au niveau des articulations de la mandibule.

En avant, le génio-hyoïdien présente un faisceau antérieur semblable au faisceau unique de ce muscle chez l'Épervier. Mais ici, ce faisceau est suivi, sur son bord externe, par un très mince filet musculaire qui est entièrement accolé à lui. Ce filet correspond, sans nul doute, au faisceau externe du génio-hyoïdien qui, dans cette espèce, s'étend beaucoup plus en avant que chez les autres Oiseaux, puisqu'il dépasse le bord postérieur du mylo-hyoïdien.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est musculaire en arrière et aponévrotique en avant ; il présente un raphé médian. Son bord postérieur est transversal et n'entre pas en rapport avec le transverse jugulaire comme chez l'Épervier.

Génio-glosse. — De chaque côté de la ligne médiane, entre la muqueuse buccale et le mylo-hyoïdien, existe un mince filet musculaire, très aplati, qui chemine parallèlement à la ligne médiane. Ce filet qui représente le génio-glosse, s'insère sur la mandibule, près de la symphyse, et s'étend jusqu'au point où la muqueuse buccale se replie sur elle-même pour tapisser la face ventrale de la langue ; cette lame musculaire se replie en même temps et vient se terminer sur le squelette de la langue.

Passereaux.

Corneille. — *Corvus corone*, L.

Transverse jugulaire. — Le transverse jugulaire n'est ici constitué que par un seul feuillet qui ne s'insère plus sur l'apophyse du maxillaire inférieur. Ce muscle a la forme d'un triangle dont le sommet est en rapport avec cette apophyse ; à ce niveau, il forme une sorte de ruban musculaire qui s'engage entre la mandibule et la corne de l'hyoïde pour venir s'insérer sur la base du crâne.

Ce muscle est très développé, tandis que son bord antérieur ne s'étend guère plus en avant que ne le fait ce même bord chez la Poule, le bord postérieur descend très loin en arrière sur la face ventrale du cou ; il en résulte que les deux transverses

jugulaires réunis ne constituent plus une lame musculaire de la forme d'un V comme chez les Gallinacés et que la direction des fibres est très variable avec la portion du muscle que l'on considère.

En avant, ce feuillet est assez épais et nettement musculaire ; puis, peu à peu, à mesure que l'on considère une région plus postérieure, il devient plus mince et, en arrière, il se scinde en faisceaux isolés qui ne sont plus réunis entre eux que par une mince aponévrose ; ces faisceaux, en se réunissant à leurs congénères de l'autre côté, forment une courbe à concavité antérieure. Cependant, les postérieurs se comportent d'une manière toute spéciale ; ils se divisent à leur extrémité interne et leurs fibres viennent s'entrecroiser à celles du muscle peaucier qui recouvre toute cette formation en s'étendant jusqu'au niveau des articulations de la mandibule. Il résulte de ces faits que le transverse jugulaire est, ici, complètement séparé du peaucier sur toute son étendue, sauf au niveau de son bord postérieur où ces deux muscles se confondent sur une petite étendue, dans le voisinage seulement de la région médiane.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'enroule autour de la corne de l'os hyoïde de la même manière que chez les Gallinacés. En avant, il se divise en deux faisceaux qui s'insèrent par des fibres charnues sur la mandibule ; le faisceau interne passe sur la face ventrale du mylo-hyoïdien. Le faisceau externe est ici beaucoup plus long qu'il ne l'est chez les autres Oiseaux ; il se sépare, en effet, de l'interne beaucoup plus loin en arrière et de plus son insertion antérieure est très rapprochée de celle de ce dernier faisceau. Sur tout leur parcours ces deux faisceaux sont très accolés l'un à l'autre, de sorte qu'au premier aspect, on pourrait penser à l'existence d'une bande unique ; ils sont en même temps reliés entre eux par des anastomoses musculaires.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien forme une lame musculaire qui se termine en pointe à sa partie postérieure et arrive en contact avec le transverse jugulaire. Le raphé médian s'élargit beaucoup en arrière.

Génio-glosse. — Formation très rudimentaire qui prend naissance au niveau de la symphyse et qui s'étend entre la muqueuse buccale et le mylo-hyoïdien sous la forme d'un mince cordon unique qui suit la ligne médiane. En arrière, à la hauteur de la ligne

suivant laquelle la muqueuse buccale se recourbe pour tapisser la langue, il se bifurque en deux filets semblables qui se séparent l'un de l'autre. Ces deux filets se terminent en se dissociant sur une longueur d'environ un centimètre.

Loriot jaune. — *Oriolus galbula*, L.

Etourneau vulgaire (Sansonnnet). — *Sturnus vulgaris*, L.

La musculature de la région que nous étudions est chez ces deux espèces semblable à celle de la Corneille ; mais le transverse jugulaire, bien que s'étendant toujours très loin sur la région ventrale du cou, ne présente aucune connexion avec le peaucier.

Chez l'Etourneau on rencontre un génio-glosse, mais ce muscle manque chez le Loriot.

Grive ordinaire. — *Turdus musicus*, L.

Les muscles de la Grive sont entièrement semblables à ceux de la Corneille. Le transverse jugulaire ne s'étend pas cependant aussi loin en arrière sur la région cervicale ; de plus, les derniers faisceaux de ce muscle n'entrent pas en connexion avec le peaucier. Le transverse jugulaire se poursuit postérieurement par une mince aponévrose qui se confond ensuite avec la face interne du muscle peaucier.

Alouette des champs. — *Alauda arvensis*, L.

Chardonneret élégant. — *Carduelis elegans*, STEPH.

Euplecte franciscain. — *Euplectes franciscana*, SWAINS.

Tangara septicolor. — *Calliste tato*, L.

Cardinal vert (Commandeur huppé). — *Gubernatrix cristatella*, VIEIL.

Moineau de Java (Calfat). — *Padda oryzivora*, L.

Tous les muscles de ces petits Passereaux sont constitués sur un même type qui ressemble beaucoup à celui de la Corneille. Il y a cependant quelques différences à noter.

Le transverse jugulaire est chez tous ces Oiseaux semblable à celui de la Corneille ou de la Grive. Le transverse jugulaire de l'Euplecte franciscain est réuni à la face interne du peaucier, par une mince aponévrose ; chez les autres Oiseaux que nous décrivons ici, le transverse jugulaire se termine nettement en arrière et jamais nous

n'avons pu, malgré de très minutieuses recherches, constater aucune connexion entre ce muscle et le peaucier.

Comme chez tous les Passereaux, le génio-hyoïdien est toujours caractérisé par une petite longueur des cornes de l'appareil hyoïdien. Sur la nuque, ces cornes ne dépassent jamais le niveau des articulations des branches de la mandibule avec l'os carré et même chez le Tangara septicolor elles n'atteignent pas cette hauteur.

Le génio-hyoïdien se divise toujours, en avant, en deux faisceaux musculaires fortement appliqués l'un contre l'autre et dont l'externe est toujours le plus grêle. Parfois même, le faisceau externe disparaît complètement sous la bande interne (Commandeur huppé). Cependant, chez le Moineau de Java (Calfat) et chez le Tangara septicolor, ces deux faisceaux ont une tendance à se séparer un peu, de sorte que chez ces Oiseaux, le faisceau externe s'insère plus en arrière sur la mandibule qu'il ne le fait chez les autres Passereaux. Généralement, il n'y a, entre ces faisceaux, aucune anastomose.

Le mylo-hyoïdien ne présente rien de particulier; chez tous ces Passereaux, il recouvre postérieurement, sur la ligne médiane, le transverse jugulaire; de même chez tous, il est musculaire sur toute son étendue, sauf cependant chez l'Euplecte franciscain où il devient aponévrotique dans sa partie antérieure.

Nous n'avons pu constater un génio-glosse nettement caractérisé que chez l'Euplecte franciscain.

Engoulevent commun. — *Caprimulgus europæus*, L.

Le plancher buccal de cet Oiseau est à la fois très large et excessivement mince : l'épaisseur de ce plancher est assez faible pour que l'on puisse fort bien distinguer les objets au travers; il en résulte que tous les muscles de cette région sont d'une très grande minceur.

A part cette remarque, les muscles que nous étudions ne présentent rien de particulier; le transverse jugulaire n'a aucune connexion avec le peaucier. Le génio-hyoïdien présente la constitution et les rapports ordinaires que nous avons rencontrés chez les autres Passereaux; le faisceau interne est très développé, très large, tandis qu'au contraire, le faisceau externe est très mince et réduit à une lanière qui suit le bord postérieur du faisceau interne. La lame

interne commence à s'insérer, en arrière, très près de l'articulation. Le mylo-hyoïdien est mi-musculaire, mi-aponévrotique.

Hirondelle de cheminée. — *Hirundo rustica*, L.

La conformation générale des muscles que nous étudions est entièrement semblable à celle de l'Engoulevent, bien que jamais ces muscles ne soient aussi minces. Nous ne signalerons que la conformation du génio-hyoïdien qui est ici identique à celle du génio-hyoïdien du Passereau précédent, en sorte que cette disposition semble caractériser les Passereaux fissirostres.

Huppe vulgaire. — *Hupupa epops* L.

Transverse jugulaire. — Bien que n'étant constitué que par un seul feuillet, le transverse jugulaire de la Huppe diffère beaucoup de celui des autres Passereaux; il s'insère sur l'apophyse postérieure du maxillaire inférieur et non sur le crâne et toutes ses fibres se dirigent d'arrière en avant comme cela a lieu pour chacun des feuillets de ce muscle chez la Poule: de sorte que les deux transverses jugulaires constituent par leur réunion une lame musculaire en forme de V et non triangulaire comme chez les autres Passereaux. Il ne présente aucun rapport avec le peucier.

Génio-hyoïdien. — Les cornes de l'appareil hyoïdien sont très courtes et ne dépassent pas en arrière l'angle du maxillaire inférieur. Le génio-hyoïdien, en avant, se divise en deux faisceaux qui présentent les rapports ordinaires qu'ils possèdent chez les autres Passereaux, mais qui rappellent ceux que SELENKA a décrits chez *Rhea Darwini*. Le faisceau externe, beaucoup plus large que l'autre, s'insère sur la face interne de la mandibule près de son extrémité postérieure; le faisceau interne, très étroit et très long, s'étend depuis la corne de l'hyoïde jusqu'à la symphyse des maxillaires. Les faisceaux internes des deux génio-hyoïdiens sont contigus suivant la ligne médiane de la région par leur bord interne, dans leur moitié antérieure; ils divergent ensuite postérieurement pour se diriger chacun vers leur corne respective.

Le Mylo-hyoïdien ne présente rien de particulier.

RÉSUMÉ DES PASSEREAUX

Transverse jugulaire. — Ce muscle ne présente ici qu'une seule couche musculaire qui correspond au feuillet profond du transverse jugulaire de l'Epervier. Cette lame musculaire, en effet, ne s'insère plus, sauf chez la Huppe, sur l'apophyse postérieure du maxillaire inférieur, mais s'engage entre cette apophyse et la corne de l'hyoïde pour venir prendre insertion sur le crâne. Ce muscle a un grand développement et s'étend assez loin, en arrière, sur la face ventrale du cou, de sorte que contrairement à ce qui a lieu dans les groupes précédents, il a une forme triangulaire. En avant, il entre toujours en rapport avec le mylo-hyoïdien. Le muscle peaucier passe sur la face ventrale du muscle transverse jugulaire ; ces deux muscles présentent chez quelques-uns des rapports assez remarquables. Chez la Corneille, le transverse jugulaire ne se termine pas librement en arrière, comme il le fait chez l'Epervier et les Gallinacés ; le long de son bord postérieur et au niveau de la région médiane, ses fibres musculaires entrent directement en connexion avec le muscle peaucier. Chez la Grive et l'Euplecte franciscain, le transverse jugulaire se continue par une mince aponévrose qui se confond avec la face interne du peaucier. Les autres Passereaux que nous avons étudiés ne nous ont montré aucune connexion entre ces deux muscles.

Le transverse jugulaire de la Huppe s'écarte complètement du type général des Passereaux pour se rapprocher de celui des Pigeons.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien ne présente rien de particulier ; il s'enroule sur les cornes de l'appareil hyoïdien qui dans tout ce groupe sont assez courtes, puis se divise en avant en ses deux faisceaux normaux. Il y a cependant à signaler le cas des Passereaux fissirostres (Engoulevent, Hirondelle) où ces deux faisceaux musculaires présentent comme nous l'avons dit une différence de largeur très considérable qui semble être caractéristique de ce groupe. Enfin chez la Huppe, il existe une disposition particulière qui rappelle ce que SELENKA a décrit chez *Rhea Darwini*.

Mylo-hyoïdien. — Il est semblable à celui que nous avons décrit dans les autres ordres; en arrière, sur la ligne médiane, il entre toujours en rapport avec le transverse jugulaire.

Génio-glosse. — Nous avons pu constater l'existence de ce muscle chez quelques Passereaux (Corneille, Etourneau, Euplecte franciscain, etc.). Ce muscle, toujours très grêle, consiste en un simple cordon médian, situé entre la muqueuse buccale et le muscle mylo-hyoïdien qui se divise postérieurement en deux faisceaux divergents.

Grimpeurs.

Pic épeiche. — *Picus major*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle rappelle beaucoup, par sa forme et ses insertions, le transverse jugulaire de la Corneille et des autres Passereaux. Il est, en effet, constitué par une seule couche musculaire qui a une forme triangulaire et dont les fibres ont des directions fort différentes suivant la région du muscle que l'on considère. Il s'insère également sur le crâne et, à cet effet, il s'engage par son sommet, comme cela a lieu chez les Passereaux, entre la mandibule et la corne de l'appareil hyoïdien. Ici, cependant, ce muscle est beaucoup moins étendu en arrière que chez la Corneille, il ne dépasse guère le niveau des articulations de la mandibule; par contre, en avant, il s'avance jusqu'à 1 cm environ de la symphyse. Il n'y a aucune connexion entre ce muscle et le peaucier.

Génio-hyoïdien. — Les cornes de l'hyoïde sont excessivement longues. Elles remontent derrière la nuque très obliquement et gagnent la partie supérieure du crâne où elles se rencontrent. Dès lors, elles cheminent côte à côte d'avant en arrière et se terminent à environ 1/2 ou 3/4 de centimètre en arrière du rebord postérieur de l'orbite. Les ligaments fibreux qui prolongent toujours ces cornes s'étendent ici jusqu'au niveau du rebord antérieur de l'orbite. Sur la nuque, ainsi que sur le sommet de la tête, les cornes sont placées chacune dans une gouttière creusée aux dépens des os du crâne. Lorsque les cornes sont arrivées au contact l'une de l'autre, les deux

gouttières cheminent aussi parallèlement, séparées seulement, alors, par une très petite crête osseuse. Ces gouttières se continuent avec ces mêmes caractères jusqu'à la terminaison antérieure des ligaments.

Le génio-hyoïdien ne présente en avant qu'un seul faisceau que nous considérons comme correspondant au faisceau interne du génio-hyoïdien des autres Oiseaux.

Son insertion sur la mandibule se fait par des fibres charnues très près de la symphyse du maxillaire inférieur. La longueur de cette bande musculaire est de 18mm. environ, tandis que la longueur totale du génio-hyoïdien, depuis son insertion sur la mandibule jusqu'à l'extrémité de la corne, est de près de six centimètres.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui des Passereaux.

Génio-Glosse. — Il n'y a pas de génio-glosse chez le Pic épeiche.

Chrysotis amazone. — *Chrysotis amazonica*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle n'est ici constitué que par une seule couche musculaire qui, par son aspect, rappelle l'une quelconque de celles du transverse jugulaire de la Poule.

Les deux transverses jugulaires se réunissent sur la ligne médiane en formant un V ouvert postérieurement. Chacun d'eux s'insère tout à fait au sommet de l'apophyse du maxillaire inférieur qui présente même à ce niveau une assez large surface d'insertion; certaines fibres même (les postérieures) s'attachent sur les bords postérieur et inférieur de cette apophyse. Puis, chacun de ces muscles s'élargit de plus en plus en se dirigeant vers la ligne médiane, et chacun d'eux se termine en s'insérant soit sur la partie postérieure du corps de l'hyoïde, soit sur les parties latérales de l'urohyal jusqu'à son extrémité qui est cartilagineuse.

Le transverse jugulaire ne présente aucune connexion avec le peaucier qui le recouvre simplement.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien ne présente rien de particulier; les cornes de l'appareil hyoïdien sont très courtes et ne dépassent guère, en arrière, le niveau des articulations de la mandi-

bule. Le génio-hyoïdien s'enroule autour de ces cornes de la manière que nous avons décrite pour les autres Oiseaux. En avant, il se divise en deux faisceaux qui s'insèrent sur la face interne de la mandibule par des fibres charnues, la bande externe très près de l'articulation. Ces deux faisceaux sont accolés l'un à l'autre sur tout leur parcours sans présenter aucune anastomose entre eux.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est constitué par deux couches musculaires qui présentent une disposition tout à fait particulière que nous ne rencontrerons que chez quelques Palmipèdes. La lame superficielle est semblable à celle de la plupart des Oiseaux que nous avons déjà étudiés; la lame profonde présente une manière d'être tout à fait spéciale. Elle a la forme d'un mince ruban oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans. De sorte qu'en se réunissant ces deux portions constituent une couche musculaire ayant la forme d'un V ouvert en avant. Chacune de ces portions s'insère en dehors sur la face interne du maxillaire inférieur par des fibres charnues et en dedans sur les parties latérales de l'urohyal, près de son origine seulement. En avant, cette couche musculaire se continue par une très mince aponévrose qui se poursuit jusqu'au niveau environ de la région où la muqueuse buccale se recourbe pour tapisser la face inférieure de la langue.

Quant au feuillet superficiel, il est musculaire dans sa partie postérieure, aponévrotique, au contraire, en avant. Il présente la forme ordinaire du mylo-hyoïdien des autres Oiseaux. Cette couche musculaire ne s'étend pas très loin en arrière et ne recouvre même pas le transverse jugulaire. Il n'y a pas, ici, de raphé médian.

Génio-Glosse. — Muscle pair. Chaque partie est constituée par une bande musculaire large d'environ deux millimètres qui prend son insertion sur la mandibule, de chaque côté de la symphyse, par des fibres charnues. Chacune de ces bandes, écartées l'une de l'autre de 1 mm à 1 mm 1/2, chemine parallèlement à l'axe de la région, en restant appliquée contre la muqueuse buccale. Ces deux bandes sont réunies entre elles par une très mince aponévrose qui double par conséquent la muqueuse buccale.

Lorsque la muqueuse buccale se recourbe sur elle-même pour tapisser la face ventrale de la langue, les deux faisceaux du génio-glosse se recourbent aussi et changent dès lors de direction. Ils se

dirigent d'arrière en avant en divergeant un peu l'un de l'autre. Ils atteignent ainsi le squelette de la langue, se recourbent autour de lui et viennent s'insérer, par des fibres charnues, sur le bord dorsal de l'os entoglosse.

RÉSUMÉ DES GRIMPEURS

La musculature des deux types de Grimpeurs que nous avons étudiés est très différente et ne présente aucune similitude, contrairement à ce qui a lieu, le plus souvent pour les Oiseaux d'un même ordre.

Pigeons.

Pigeon bizet. — *Columba livia*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle n'est ici représenté que par une seule couche musculaire qui correspond au feuillet superficiel du transverse jugulaire des Gallinacés et de l'Épervier. Il s'insère, de chaque côté, par des fibres charnues, sur le prolongement postérieur de la mandibule; sur la ligne médiane, il se termine sur un raphé très étroit.

Le transverse jugulaire du Pigeon bizet présente des rapports assez remarquables avec le muscle peaucier. Ces deux muscles sont soudés vers la région interne seulement, en sorte qu'à ce niveau le transverse jugulaire continue exactement le peaucier, ces deux muscles restant néanmoins libres sur les parties latérales. En avant, ce feuillet se continue suivant son bord antérieur par une mince aponévrose.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'enroule autour de la corne correspondante de l'appareil hyoïdien, comme nous l'avons décrit pour les ordres précédents, il recouvre, ici, l'origine des muscles cératoglosse et cérato-hyoïdien. En avant, il se divise en deux faisceaux : l'interne, qui passe sur la face ventrale du muscle mylo-hyoïdien et s'insère près de la symphyse, et la bande externe qui s'insère vers le milieu de la mandibule (bord inférieur et face interne).

Mylo-hyoïdien. — Comme toujours, le mylo-hyoïdien occupe l'espace triangulaire compris entre le bord antérieur du transverse jugulaire et la symphyse. En arrière, il se prolonge en un angle très aigu qui recouvre un peu le transverse jugulaire sur la ligne médiane. Il est entièrement musculaire ; il existe un très mince raphé médian.

Génio-glosse. — Ce muscle est excessivement grêle. Il n'est constitué que par quelques fibres plus ou moins éparses qui prennent naissance sur la muqueuse buccale, de chaque côté de la ligne médiane, immédiatement en arrière de la symphyse. Cette bande musculaire se dirige ensuite d'avant en arrière en obliquant un peu en dehors, de façon à gagner les parties latérales de l'os entoglosse sur lequel elle vient s'insérer ; elle s'élargit de plus en plus à mesure que l'on considère une région plus postérieure.

Bucco-peaucier. — Ce muscle très grêle et très long s'étend depuis les parties latérales du cou jusqu'au niveau de la symphyse. Il chemine à peu près parallèlement à l'axe de la région et au génio-hyoïdien ; il passe entre les muscles cérato-hyoïdien et cérato-glosse qui sont sur sa face dorsale et le serpi-hyoïdien qui est placé ventralement.

Lorsque le bucco-peaucier croise le serpi-hyoïdien, il a la forme d'un cordon musculaire arrondi, mais, en avant aussi bien qu'en arrière, il ne tarde pas à s'aplatir et à s'étaler en éventail. Ses fibres se dissocient peu à peu en faisceaux qui ne sont plus reliés entre eux que par une mince aponévrose.

La partie postérieure du muscle est directement en contact avec la face interne du peaucier ; les directions des fibres de ces deux muscles sont perpendiculaires l'une à l'autre et enfin peu à peu, le bucco-peaucier confond ses fibres avec celles du peaucier. En un mot, il s'insère sur la face interne du peaucier, comme ce dernier muscle peut s'insérer sur la face interne de la peau. La partie antérieure se comporte de même et s'insère sur la face profonde de la muqueuse buccale à un centimètre environ de la symphyse, et non point sur la mandibule comme le prétendent CARL VOGT et YUNG.

En somme, nous avons ici un muscle assez particulier qui ne prend insertion en aucun point sur le squelette et qui s'attache par ses deux extrémités à des parties molles.

Colombe ramier. — *Columba palumbus*, L.

Tourterelle vulgaire. — *Turtur auritus*, Br.

Chez ces deux Pigeons, tous les muscles de la région que nous étudions sont absolument semblables, à tous les points de vue, à ceux que nous avons décrits chez le Pigeon biset. Cependant le mylo-hyoïdien de la Tourterelle a une tendance à devenir aponévrotique en avant et le bucco-peaucier se rapproche, en avant, beaucoup plus de la ligne médiane qu'il ne le fait chez les autres espèces, au point que les deux muscles similaires arrivent presque en contact ; enfin, ce dernier muscle au lieu d'être rectiligne d'avant en arrière présente une légère courbure à concavité interne.

RÉSUMÉ DES PIGEONS.

Nous n'insisterons pas sur les particularités que présentent les muscles des Pigeons, elles se trouvent toutes indiquées dans la description des muscles du Pigeon biset.

Le génio-hyoïdien et le mylo-hyoïdien ne présentent rien de particulier.

Le transverse jugulaire n'est représenté que par un seul feuillet qui semble correspondre au feuillet superficiel des Gallinacés et de l'Épervier, mais qui est surtout remarquable par ses rapports avec le muscle peaucier. Enfin le génio-glosse est un muscle très grêle qui n'atteint même pas la mandibule.

Les Pigeons sont surtout caractérisés par la présence d'un muscle qui n'existe dans aucun autre ordre d'Oiseaux : c'est le bucco-peaucier. Ce muscle est remarquable à plusieurs titres : il serpente, en effet, entre plusieurs muscles, serpi-hyoïdien, cérato-hyoïdien, cérato-glosse. D'autre part, il ne s'insère pas sur le squelette ; l'une de ses insertions a lieu sur la muqueuse buccale et l'autre sur la face profonde du peaucier, particularités dignes d'être signalées.

Echassiers.

Œdicnème criard. — *Œdichenus crepitans*, TEMM.

Transverse jugulaire. — Le feuillet superficiel comme celui des Gallinacés, des Pigeons, de l'Épervier, s'insère par des fibres charnues sur la face interne de l'apophyse postérieure de la mandibule ; cette apophyse qui chez cet Oiseau est fort peu développée, est creusée d'une gouttière destinée à recevoir le transverse jugulaire ; cette gouttière se dirige obliquement de haut en bas et d'arrière en avant. Ce muscle, comme chez la Corneille, affecte la forme d'un triangle dont les fibres se dirigent, avec une obliquité différente, vers la ligne médiane.

De la face interne (dorsale) de ce feuillet et près du maxillaire inférieur, se détache un faisceau musculaire assez étroit qui s'engage entre la mandibule et la corne de l'hyoïde pour venir s'insérer sur le crâne ; il représente le faisceau d'insertion de la couche profonde. Les deux feuillets du transverse jugulaire sont donc confondus sur toute leur étendue, sauf au niveau de leurs insertions.

Le feuillet superficiel du transverse jugulaire présente avec le peaucier les mêmes rapports que chez les Pigeons ; c'est-à-dire que le peaucier ne recouvre plus cette couche musculaire, mais que vers la région médiane, le bord antérieur du premier de ces muscles se confond avec le bord postérieur du deuxième, de sorte qu'à ce niveau seulement, les deux muscles se continuent exactement. En avant, ce même feuillet se poursuit par une mince aponévrose.

Génio-hyoïdien. — Comme chez l'Épervier, le génio-hyoïdien ne comprend, ici, en avant, qu'un seul faisceau. Ce faisceau, par suite de ses rapports avec les muscles mylo-hyoïdien et transverse jugulaire (il passe sur la face ventrale du mylo-hyoïdien et sur la face dorsale du transverse), et par la manière dont il s'enroule sur la corne de l'hyoïde, correspond au faisceau interne des autres Oiseaux ; il s'insère sur la face interne de la mandibule assez loin en arrière de la symphyse. L'extrémité de la corne ne dépasse pas, sur la nuque, le niveau du trou auditif.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle, constitué sur le même plan que chez les autres Oiseaux, recouvre, en arrière, sur la ligne médiane, le transverse jugulaire ; à ce niveau, il se termine par un angle, à sommet postérieur, assez aigu. Il est musculaire sur toute son étendue, mais les fibres qui le constituent ont des directions assez variables : en arrière, elles sont parallèles au bord postérieur, vers le milieu, elles sont transversales, en avant, elles sont obliques d'arrière en avant et de dehors en dedans. Ce muscle s'insère toujours sur la face interne de la mandibule. Le raphé médian est plus large en avant qu'en arrière.

Génio-glosse. — Le génio-glosse est constitué par une bande musculaire qui s'étend d'arrière en avant presque parallèlement à l'axe de la région, depuis la symphyse où elle s'insère, jusqu'au point où la muqueuse buccale se recourbe sur elle-même pour tapisser la face inférieure de la langue. Le génio-glosse se recourbe en même temps que la muqueuse buccale et se dirige dès lors d'arrière en avant ; les deux muscles divergent de plus en plus et viennent enfin se terminer sur l'os entoglosse où ils s'insèrent. En avant, près de la symphyse, les deux bandes sont accolées et lorsqu'elles se recourbent, elles sont distantes d'environ 1 m/m.

Foulque noire. — *Fulica atra*, L.

Tous les muscles de la région que nous étudions sont, ici, plus épais que chez l'Œdicnème.

Le transverse jugulaire est semblable à celui de l'Œdicnème ; il présente également un faisceau profond qui s'insère sur le crâne, mais qui est ici beaucoup plus grêle qu'il ne l'est chez l'Œdicnème ; l'apophyse postérieure de la mandibule, présente toujours une gouttière pour recevoir le transverse jugulaire. Ce muscle et le peucier ont chez la Foulque les mêmes connexions que chez l'Oiseau précédent. Ce muscle est, en avant, très largement recouvert par le mylo-hyoïdien.

Les cornes de l'hyoïde sont, chez la Foulque, un peu plus longues qu'elles ne le sont chez l'Œdicnème. Ce muscle ne comprend toujours qu'un seul faisceau antérieur, l'interne, qui s'insère sur la face

interne, le bord inférieur et même un peu la face externe de la mandibule.

Le mylo-hyoïdien devient aponévrotique dans sa moitié antérieure ; en arrière, sa limite est presque transversale.

Il n'y a pas de génio-glosse.

Vanneau huppé. — *Vanellus cristatus*, MEYER.

Par leur épaisseur, les muscles de cette région se rapprochent davantage de ceux de l'Edicnème que de ceux de la Foulque macroule.

Le transverse jugulaire est semblable à celui des espèces précédentes, mais il n'a aucune connexion avec le peaucier. Le génio-hyoïdien est toujours conforme au même type, mais le faisceau antérieur semble se diviser en un certain nombre de petites lames musculaires fortement appliquées les unes contre les autres. Le mylo-hyoïdien est en partie aponévrotique. Il n'y a pas de génio-glosse.

Pélidne variable. — *Pelidna variabilis*, STEPH.

Cet Echassier diffère un peu des types précédents ; le transverse jugulaire ne présente plus le faisceau qui s'insère sur le crâne et n'a aucune connexion avec le peaucier ; il descend assez bas sur la face ventrale du cou. Quant au génio-hyoïdien, il est constitué par une bande musculaire qui se comporte chez cet Oiseau comme à l'ordinaire.

Le Pélidne se rapproche donc beaucoup plus, au point de vue de sa musculature, des Passereaux que des Echassiers.

RÉSUMÉ DES ÉCHASSIERS

Sauf le Pélidne dont les muscles de cette région ressemblent beaucoup à ceux des Passereaux, les muscles des Echassiers que nous avons étudiés possèdent des caractères spéciaux qui semblent propres à cet ordre.

Le transverse jugulaire est formé par deux faisceaux, l'un superficiel, l'autre profond, qui sont confondus en une seule lame musculaire, sauf au niveau de leurs insertions. Là, le feuillet profond se trouve réduit en un faisceau plus ou moins grêle suivant les espèces,

mais qui toujours, se détache de la face profonde du feuillet superficiel pour venir s'insérer sur le crâne après s'être engagé entre la mandibule et la corne de l'hyoïde. Quant au feuillet superficiel, il s'insère toujours sur la face externe de l'apophyse postérieure de la mandibule, après s'être engagé dans une gouttière creusée aux dépens de cette apophyse. Tandis que chez le Vanneau huppé, le transverse jugulaire et le peucier n'ont aucune connexion, chez la Foulque et l'Ædicnème, au contraire, ces deux muscles se confondent vers la région médiane, comme cela a lieu chez les Pigeons, de sorte qu'à ce niveau les deux couches musculaires se continuent exactement.

Le génio-hyoïdien s'enroule comme à l'ordinaire sur la corne correspondante de l'appareil hyoïdien qui ne dépasse généralement pas en arrière le niveau du trou auditif; en avant, il se trouve réduit à un seul faisceau, le faisceau interne, qui présente ses rapports ordinaires.

Le mylo-hyoïdien s'étend toujours depuis la symphyse jusqu'au transverse jugulaire qu'il recouvre généralement, ici, sur une assez grande surface. Chez la Foulque, il est très épais, bien qu'en avant il soit aponévrotique, comme d'ailleurs chez le Vanneau. Chez l'Ædicnème, il est musculaire sur toute son étendue.

Nous n'avons rencontré de génio-glosse que chez l'Ædicnème et, encore là, est-il très réduit. Il rappelle par sa forme celui que nous avons déjà décrit chez le Perroquet.

Palmipèdes.

Canard domestique. — *Anas boschas domestica*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle n'est constitué que par un seul feuillet qui est à peu près semblable au feuillet superficiel du transverse jugulaire des Gallinacés. Son insertion se fait sur la face externe de l'apophyse postérieure du maxillaire inférieur qui est ici très développée: pour cela ce muscle fournit un faisceau de forme triangulaire qui contourne le bord inférieur de cette apophyse et chemine sur sa face externe, obliquement, de bas en haut et d'avant en arrière, de manière à gagner son bord postérieur sur lequel il s'insère par des fibres charnues. Dans ce trajet, ce faisceau est légèrement recouvert par le muscle dépresseur de la mâchoire inférieure.

Ici, comme chez le Perroquet, le transverse jugulaire s'insère sur la face latérale correspondante de l'urohyal, sur presque toute sa longueur, au moyen de fibres charnues ou aponévrotiques. Ce muscle recouvre le cérato-hyoïdien sur presque toute son étendue.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien est un muscle très épais et puissant qui s'enroule, comme à l'ordinaire, autour de la corne de l'hyoïde; la corne est relativement très grosse et dépasse, sur la nuque, le niveau du trou auditif. En avant, ce muscle se divise en deux faisceaux fortement accolés sur tout leur trajet et qui constituent deux lames musculaires assez larges, surtout le faisceau externe; ces faisceaux s'insèrent par des fibres charnues sur la face interne de la mâchoire inférieure. Il s'arrête à 1/2 cm. en arrière du bord postérieur du muscle mylo-hyoïdien avec lequel, par conséquent, il n'entre pas en rapport. Le génio-hyoïdien recouvre l'origine du cérato-hyoïdien et du cérato-glosse en s'enroulant sur la corne.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est constitué par deux feuillets qui rappellent ceux que nous avons déjà décrits chez le *Chrysotis amazone*.

Le feuillet profond consiste en une bande musculaire presque transversale qui s'insère sur la face interne de la mandibule et qui se termine sur un raphé médian très étroit. Le bord antérieur est nettement transversal, le bord postérieur est, au contraire, oblique. En arrière, ce feuillet se continue par une mince aponévrose.

Le feuillet superficiel est musculaire en arrière, aponévrotique en avant. Il y a un très mince raphé médian. Ce muscle est recouvert postérieurement par une très mince aponévrose continuant, en avant, le muscle peaucier qui cesse, ici, d'être musculaire assez loin en arrière. Il s'insère sur la face interne de la mandibule. Le mylo-hyoïdien n'entre pas en rapport avec les faisceaux antérieurs du génio-hyoïdien, parce que, comme, nous l'avons dit dans la description du génio-hyoïdien, les faisceaux antérieurs de ce muscle s'insèrent sur la mandibule, avant d'atteindre le bord postérieur du mylo-hyoïdien.

Sarcelle d'hiver. — *Anas crecca*, L.

La musculature du plancher buccal de ce Palmipède est entièrement semblable à celle du Canard domestique.

Plongeon lumne. — *Colymbus arcticus*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle est, ici, réduit à son feuillet superficiel et présente avec le peaucier des rapports très importants et fort intéressants. Ce feuillet superficiel prolonge, en effet, en avant, le muscle peaucier sans aucune solution de continuité ; de sorte que ces deux muscles ne semblent former qu'une seule et même couche musculaire. Cependant, sur les côtés de la région que nous étudions, près de l'orifice externe du canal auditif, il existe une scissure dans cette lame musculaire unique, scissure très courte, il est vrai. La partie postérieure correspond au peaucier et se comporte comme ce muscle ; la portion antérieure, au contraire, s'en sépare et vient prendre une insertion semblable à celle du feuillet superficiel du transverse jugulaire de la plupart des Oiseaux. Pour cela, elle remonte très obliquement, presque verticalement, sur l'apophyse externe de la mandibule, et, passant entre le masséter et le déprimeur de la mâchoire inférieure, s'insère sur cette portion du squelette.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien du Plongeon s'enroule toujours autour de la corne comme chez les autres Oiseaux que nous avons décrits. En avant, il ne présente qu'une seule bande musculaire qui se divise, près de son insertion sur la mandibule, en deux faisceaux. Cette division est due à une scissure parallèle à la direction des fibres ; elle ne s'étend pas très loin en arrière. La partie antérieure qui présente les rapports ordinaires du faisceau interne, puisqu'elle est située sur la face ventrale du mylo-hyoïdien, s'insère sur la face externe de la mandibule ; le faisceau externe prend, au contraire, son insertion sur la partie interne de la mâchoire inférieure. Il est aussi à remarquer que ces faisceaux antérieurs s'étendent peu en avant sur la mandibule et que c'est à peine s'ils dépassent le bord postérieur du mylo-hyoïdien.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est semblable à celui des autres Oiseaux, sauf les rapports qu'il présente avec le faisceau antérieur du génio-hyoïdien.

Guillemot à capuchon. — *Uria troile*, L.

Goéland cendré. — *Larus canus*, L.

Transverse jugulaire. — Ce muscle est ici réduit à une seule couche musculaire qui rappelle la couche superficielle du transverse jugulaire de la Poule. Ce feuillet, de forme triangulaire, s'insère sur l'apophyse postérieure de la mâchoire inférieure ; en arrière, il s'étend sur la partie la plus antérieure de la portion ventrale de la région cervicale, et présente avec le peaucier les mêmes connexions que chez la Corneille. Ce dernier muscle, en effet, recouvre le transverse jugulaire ; mais en arrière, sur la région médiane seulement, le bord postérieur du transverse jugulaire se confond avec la face interne (dorsale) du peaucier.

Génio-hyoïdien. — Il diffère de celui des autres Palmipèdes en ce qu'il présente deux faisceaux antérieurs très nets. L'interne qui est très mince, chemine sur la face ventrale du mylo-hyoïdien, en restant constamment appliqué contre la mandibule. Le faisceau externe est relativement très court chez le Guillemot ; il s'insère, par des fibres charnues, près de l'articulation de la mandibule. Chez le Goéland, au contraire, ce faisceau est beaucoup plus long et son insertion se fait plus antérieurement ; les deux faisceaux restent ainsi accolés sur une assez longue distance.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est chez ces deux Palmipèdes semblable à celui des autres Oiseaux.

RÉSUMÉ DES PALMIPÈDES

Les muscles que nous étudions, chez les Palmipèdes, ne paraissent pas être constitués sur un plan général, comme cela a lieu pour les autres ordres d'Oiseaux. Ici, on constate de très grandes différences suivant les espèces considérées.

Le transverse jugulaire ne comprend qu'une seule couche musculaire et, d'après ses rapports avec le peucier, on peut conclure que cette couche est la lame superficielle.

Chez le Canard et la Sarcelle, le transverse jugulaire ne présente aucune connexion avec le peucier. Le transverse jugulaire du Guillemot et celui du Goéland sont complètement recouverts par le peucier; mais sur la ligne médiane et suivant son bord postérieur, quelques fibres du transverse jugulaire se confondent avec les fibres du peucier. C'est le cas de la Corneille. Enfin, chez le Plongeon ces deux muscles sont confondus sur toute leur étendue, sauf près de l'insertion du transverse jugulaire.

Le génio-hyoïdien s'enroule toujours de la même façon autour de la corne; quant à ses faisceaux antérieurs, ils sont plus ou moins longs suivant les espèces; chez le Canard, ils n'atteignent même pas le bord postérieur du mylo-hyoïdien. Chez tous, il y a un faisceau interne et un faisceau externe, mais il faut signaler le cas du Plongeon où ces deux faisceaux sont confondus en une seule lame musculaire sur presque toute leur étendue, sauf près de l'insertion de ces faisceaux sur la mandibule.

Le mylo-hyoïdien ne présente, en général, rien de particulier et rappelle celui de tous les autres Oiseaux. Chez le Canard et la Sarcelle, cependant, ce muscle est constitué par deux feuillets musculaires superposés, il est ainsi semblable à celui du *Chrysotis amazona*; mais le feuillet profond diffère de celui de ce Grimpeur, en ce qu'il ne prend aucune insertion sur l'appareil hyoïdien.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES OISEAUX

Les auteurs qui se sont occupés de l'anatomie des Oiseaux considèrent le mylo-hyoïdien de ces êtres comme constitué par deux parties musculaires: une antérieure et l'autre postérieure. Nous croyons, d'après les études que nous avons faites sur un certain nombre d'Oiseaux, ainsi que d'après les renseignements qui nous sont fournis par l'anatomie comparée des Vertébrés, que l'on doit considérer la portion postérieure comme ne faisant pas partie du mylo-hyoïdien, mais comme représentant un muscle que l'on retrouve dans tous les ordres de la série des Vertébrés: le *muscle transverse jugulaire*. Le transverse jugulaire des Oiseaux serait,

d'après nous, formé par deux feuillets musculaires superposés, un feuillet profond, qui ne serait autre chose que le feuillet postérieur du mylo-hyoïdien des auteurs et un feuillet superficiel que ces mêmes auteurs ont jusqu'ici considéré comme faisant partie du muscle peaucier.

Si nous comparons le transverse jugulaire de certains Oiseaux au transverse jugulaire de l'Echidné, nous constatons une disposition absolument semblable. Le feuillet superficiel de l'Epervier (*Accipiter nisus*) s'insère sur la mâchoire inférieure comme chez l'Echidné, mais le feuillet profond prend son insertion sur le crâne, également toujours comme chez ce même Monotrème.

Chez tous les Oiseaux, la ressemblance n'est pas aussi frappante, mais chez tous, nous avons des lames musculaires qui, par leurs rapports ou leurs insertions, peuvent être comparées à celles de l'Epervier. Chez les Gallinacés, nous avons bien toujours deux lames musculaires, mais le feuillet profond ne s'insère plus sur le crâne, mais sur l'angle postérieur de la mâchoire.

Certains Oiseaux ont, il est vrai, un transverse jugulaire constitué par un seul feuillet, ces êtres semblent donc, au premier abord, s'écarter beaucoup du type général ; mais il est facile d'assimiler ce feuillet unique, suivant qu'il s'insère ou non sur le crâne, à la couche profonde ou à la couche superficielle de ce muscle chez l'Epervier et par suite chez l'Echidné. C'est ainsi que chez les Pigeons, le Guillemot et le Plongeon, le transverse jugulaire n'est composé que d'une seule couche musculaire qui correspond, par son insertion sur la mandibule et aussi par ses rapports avec le peaucier, au feuillet superficiel, c'est-à-dire, par conséquent, à la lame superficielle du peaucier des auteurs. Si donc on se refusait à admettre que cette lame superficielle du peaucier fait partie du transverse jugulaire, on serait amené à nier l'existence de ce muscle chez tous ces Oiseaux.

Enfin, il existe encore une série de faits qui militent en faveur de la thèse que nous soutenons. Ces faits nous sont fournis par certains Echassiers : l'Edicnème et la Foulque, par exemple. Si l'on se rapporte à la description que nous avons donnée de la musculature de ces Oiseaux, on constate que leur transverse jugulaire rappelle entièrement le feuillet superficiel du transverse jugulaire de l'Epervier ; mais de la face interne de cette lame, près du maxillaire

inférieur, se détache un faisceau musculaire qui s'engage entre la mandibule et la corne de l'hyoïde pour venir s'insérer sur le crâne ; il représente donc le faisceau d'insertion de la lame profonde. Les deux feuillets du transverse jugulaire sont donc, chez ces Echassiers, confondus sur presque toute leur étendue. Il semble en découler que les deux feuillets du transverse jugulaire des Oiseaux naissent par clivage horizontal d'une masse primitive commune et que lorsque, comme chez l'Epervier et la Poule, il existe deux feuillets superposés, sans aucune connexion entre eux, ces deux feuillets n'en représentent pas moins un seul et même muscle qui est le transverse jugulaire.

Nous croyons donc que de l'ensemble de ces faits, nous pouvons conclure que le transverse jugulaire est ordinairement formé par deux lames musculaires superposées, et que, dans certains cas, l'une ou l'autre de ces couches peut manquer.

Pour SELENKA, le transverse jugulaire s'insérerait sur l'hyoïde chez les Oiseaux de proie (nous n'avons vu ce fait que chez la Chouette effraye) et chez les Petrels (*Procellaria*) que nous n'avons pas étudiés. Nous avons montré que le transverse jugulaire de certains Gallinacés s'insérât aussi, par l'intermédiaire d'une aponévrose, sur l'appareil hyoïdien.

SELENKA divise le muscle qu'il appelle mylo-hyoïdien postérieur, en deux faisceaux musculaires, un antérieur qu'il appelle *stylo-hyoïdien* et un postérieur, le *serpi-hyoïdien* ; il est évident, d'après les caractères qu'il donne de chacun d'eux, que notre couche profonde ne correspond qu'au serpi-hyoïdien. Toujours d'après cet auteur, ces deux muscles seraient complètement unis chez certains Oiseaux (*Nectarinia*, *Zosterops*).

La lame superficielle du transverse jugulaire, lorsque ce muscle est formé de deux couches musculaires, ou le feuillet unique, dans les autres cas, présente avec le muscle peaucier, chez la plupart des Oiseaux, des connexions importantes.

Chez un certain nombre d'Oiseaux, le peaucier ou l'aponévrose qui le prolonge en avant recouvre simplement le transverse jugulaire sans présenter aucune connexion avec lui ; c'est le cas des Gallinacés, de l'Epervier, du Pic épeiche, du Canard domestique, etc.

Chez la Corneille, la Grive, le Guillemot troile, le Vanneau huppé, le peaucier, comme dans le cas précédent, recouvre bien le

transverse jugulaire, mais ce dernier muscle, au lieu de se terminer librement en arrière comme chez la Poule et le Dindon, se confond suivant son bord postérieur avec le peaucier. D'après SELENKA, le feuillet profond du transverse jugulaire de *Rhea Darwini* se comporterait de même, ce feuillet s'insère, chez cet être, sur l'apophyse postérieure de la mandibule, comme chez la Poule.

Chez les Pigeons et l'Édicnème criard, les connexions entre le peaucier et le transverse jugulaire deviennent beaucoup plus intimes. Le peaucier ne recouvre plus le transverse jugulaire, mais vers la région médiane du plancher buccal, le bord antérieur du premier de ces muscles se confond avec le bord postérieur du deuxième, de sorte qu'à ce niveau seulement, les deux muscles se continuent exactement.

Enfin, chez le Plongeon lunné, le transverse jugulaire, constitué seulement par son feuillet superficiel, prolonge en avant le peaucier sans aucune solution de continuité, sauf une très courte scissure sur les côtés de la tête; de sorte que ces deux muscles ne semblent former qu'une seule et même couche musculaire, comme si le transverse jugulaire n'existait pas.

En résumé, nous avons donc tous les degrés, depuis une union très intime, comme chez le Plongeon (où pour ainsi dire l'on n'a qu'une seule lame musculaire), jusqu'à une séparation complète de ces muscles qui ne présentent plus alors que des rapports de voisinage, sans aucune connexion entre eux (Poule, Dindon).

Le génio-hyoïdien est, chez tous les Oiseaux, constitué sur un plan général; il ne présente, chez certaines espèces, que quelques différences sans bien grande importance. Il s'insère sur la corne correspondante de l'hyoïde d'une façon particulière que nous avons décrite chez la Poule et que nous avons retrouvée chez tous les autres Oiseaux que nous avons étudiés; nous n'avons jamais rencontré une spirale à tours nombreux, comme l'ont décrit quelques auteurs. En avant, ce muscle se divise en deux faisceaux: un faisceau interne et un faisceau externe. Le faisceau interne (le plus long) passe sur la face ventrale du mylo-hyoïdien pour s'insérer sur la mandibule; l'externe prend son insertion sur la mâchoire inférieure, bien avant d'atteindre le bord postérieur de ce même muscle. Chez certaines espèces, le génio-hyoïdien ne possède qu'un seul faisceau antérieur; d'après les rapports qu'il présente, il est facile de conclure que c'est

toujours alors le faisceau externe qui manque. Enfin, nous signalerons le cas particulier des Gallinacés, où, généralement, le faisceau interne passe sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, au lieu d'être en rapport avec sa face ventrale comme cela existe chez les autres Oiseaux.

SELENKA décrit une particularité que présenteraient les faisceaux antérieurs des Perroquets et que cependant nous n'avons pas rencontrée chez le *Chrysotis amazonica* ; il dit que ces deux faisceaux sont complètement indépendants l'un de l'autre et que chacun d'eux s'insère pour son propre compte sur la corne de l'hyoïde. Il aurait rencontré ce même fait chez *Rhea Darwini*. NITZSCH aurait aussi observé la même particularité et pour cette raison il a considéré le génio-hyoïdien de ces êtres comme réellement formé par deux muscles qu'il a appelés *mylo-cératoïdien antérieur* et *mylo-cératoïdien postérieur*.

Le mylo-hyoïdien, chez tous les Oiseaux, présente à peu près les mêmes caractères. Composé de fibres transversales, il s'étend depuis la symphyse du maxillaire inférieur jusqu'au niveau du bord antérieur du transverse jugulaire, le plus souvent, il recouvre même la partie la plus antérieure de ce dernier muscle. Généralement, les deux mylo-hyoïdiens se réunissent sur la ligne médiane suivant un raphé plus ou moins large. Chez quelques espèces, le mylo-hyoïdien n'est musculaire que dans sa partie postérieure ; en avant, il est alors aponévrotique. Le faisceau interne du génio-hyoïdien passe sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, sauf chez les Gallinacés où ce faisceau est, au contraire, en rapport avec la face ventrale de ce muscle.

Chez les Perroquets, le Canard, la Sarcelle, le mylo-hyoïdien est constitué par deux feuillets superposés l'un dorsal, l'autre ventral. Dans ce cas, la lame superficielle ou ventrale est semblable au mylo-hyoïdien des autres Oiseaux, le feuillet profond ou dorsal, est beaucoup moins large et, chez les Perroquets, il prend insertion sur l'urohyal.

Le génio-glosse, qui n'existe que chez un nombre assez restreint d'Oiseaux, est un muscle généralement très grêle. Nous ne l'avons rencontré assez nettement constitué que chez le *Chrysotis amazone* et l'Edicnème ; ailleurs, comme par exemple chez les Pigeons, il se réduit à quelques fibres sans bien grande importance. Il consiste

toujours en une mince bande qui chemine presque parallèlement à la ligne médiane et qui s'insère sur la face interne de la mandibule et sur l'entoglosse. NITZSCH pense que ce muscle existerait chez beaucoup d'autres Oiseaux que chez les Perroquets, les seuls chez lesquels on avait, jusqu'alors, décrit ce muscle; nous l'avons, en effet, rencontré chez l'Édicnème, la Chouette effraie, les Pigeons et quelques Passereaux.

Le bucco-peaucier est un muscle tout à fait particulier que l'on ne rencontre que chez les Pigeons; nous ne reviendrons pas ici sur la description de ce muscle sur lequel nous nous sommes précédemment étendu. Nous ferons remarquer simplement que son existence doit se rattacher, peut-être, à une fonction toute particulière de ces êtres, celle de régurgiter pour la nutrition des petits.

CARL VOGT et YUNG appellent ce muscle le mylo-peaucier; nous devons remarquer, il est vrai, que ces auteurs font, à tort, insérer ce muscle sur la mandibule, alors qu'il s'attache sur la muqueuse buccale; nous préférons à cette dénomination celle de *bucco-peaucier* qui rappelle à la fois son insertion sur la muqueuse buccale et sur le muscle peaucier.



REPTILES.

SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.

1^o Transverse jugulaire. — C'est le plus superficiel de ces muscles ; il recouvre la face ventrale du mylo-hyoïdien, du digastrique et du génio-hyoïdien. Dans quelques cas, il s'unit entièrement sur la ligne médiane avec le peucier, dans les autres cas, ce dernier muscle passe sur sa face ventrale.

SYNONYMIE. — Chez les Crocodiliens, le transverse jugulaire a été généralement confondu avec le mylo-hyoïdien, l'ensemble de ces deux muscles a été appelé :

Intermaxillaris et sphincter colli, par HOFFMANN ; — *Intermaxillaire* par CUVIER ; — *Zwischenkiefermuskel* par MECKEL ; — *Mylo-hyoïdeus*, par STANNIUS ; — *Latissimus colli*, par RATHKE.

Chez les Sauriens, sauf chez les Chaméléoniens, il n'existe pas de transverse jugulaire nettement déterminé ; nous considérons la partie antérieure du peucier que HOFFMANN appelle sphincter colli comme représentant le transverse jugulaire. Chez les Chaméléoniens, il existe un transverse jugulaire nettement caractérisé qui a été appelé : *mylo-hyoïdeus posterior* par HOFFMANN et MIVART.

Chez les Ophidiens le transverse jugulaire a reçu les noms de : *Atlanto-epistropheo-hyoïdeus* par HOFFMANN ; — *Rückwärtszieher des Zungenbeins* par D'ALTON.

2^o Mylo-hyoïdien. — Ce muscle qui manque chez les Ophidiens est en rapport sur sa face ventrale avec le transverse jugulaire et le digastrique ; et, sur sa face dorsale avec le génio-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Chez les Crocodiliens, ce muscle a été réuni par les auteurs avec le transverse jugulaire, nous avons énuméré les noms sous lesquels il a été successivement désignés lorsque nous avons donné la synonymie du transverse jugulaire.

Chez les Chéloniens, ce muscle a été appelé : *Intermaxillaris*

(*mylo-hyoïdeus*) par HOFFMANN ; — *Mylo-hyoïdeus* par BOJANUS, OWEN, STANNIUS.

Chez les Sauriens, le mylo-hyoïdien qui a souvent été décrit en même temps que le peaucier a reçu les noms de : *Intermaxillaris* par HOFFMANN (chez le Caméléon) ; — *Mylo-hyoïdeus anterior* par MIVART (chez le Caméléon) ; — *Mylo-hyoïdien* par CUVIER ; — *Mylo-hyoïdeus* par HOFFMANN, STANNIUS ; — *Mylo-hyoïdes et plattisma myoïdes* par MIVART ; — *Plattisma myoïdes* par SANDERS (chez le *Liolepis* et le *Phrynosome*) ; — *Hyomandibulare* par SANDERS (chez le *Platydictylus*) ; — *Zwischenkiefermuskul* par MECKEL.

3^o Digastrique. — Ce muscle est en rapport sur sa face ventrale avec le transverse jugulaire et le peaucier, sur sa face dorsale avec le mylo-hyoïdien et la muqueuse buccale. Il est souvent plus ou moins intimement uni avec le génio-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Chez les Crocodiliens : *Maxillo-hyoïdeus* par HOFFMANN ; — *Géni-cératoïdien* par CUVIER (DUMÉRIL) ; — *Hyomaxillaris* par FISCHER ; — *Hyomandibularis* par STANNIUS ; — *Hyo-glossus* par MAYER ; — *Mylo-hyoïdeus posterior* par RATHKE.

Chez les Chéloniens, ce muscle a été appelé : *Hyo-maxillaris* par BOJANUS, OWEN ; — *Cérato-maxillaris* par HOFFMANN.

Chez les Sauriens, le digastrique a été confondu avec le génio-hyoïdien, l'ensemble de ces deux muscles a été désigné sous les noms de : *Génio-hyoïdien* par CUVIER ; — *Génio-hyoïdeus* par HOFFMANN, STANNIUS, SANDERS ; — *Génio-hyoïd* par MIVART ; — *Tiefe Vorwärtsszieher des Zungenbeins oder Kinnzungenbeinmuskul* par MECKEL ; — *Cérato-mandibularis* par HOFFMANN (chez le Caméléon) ; — *Mylo-cératoïdien* par CUVIER (Duméril) (chez le Caméléon) ; — *Seitwärtsszieher des Zungenbeins* par MECKEL.

Chez les Ophidiens, le digastrique a reçu les noms de : *Cervico-mandibularis* (sphincter colli), par HOFFMANN ; — *Cervico mandibularis* par CUVIER ; — *Neuro-mandibularis* par OWEN ; — *Temporalis* par VON TEUTLEBEN ; — *Nackenunter Kiefermuskul* par d'ALTON.

4^o Génio-hyoïdien. — Ce muscle est en rapport sur sa face ventrale avec le mylo-hyoïdien, le transverse jugulaire et le peaucier.

Sur sa face dorsale avec le transverse (quand il existe), le maxillo-laryngien, le génio-glosse et la muqueuse buccale,

SYNONYMIE. — Chez les Crocodiliens, ce muscle a été désigné sous les noms de : *Maxillo-coracoïdeus* par HOFFMANN ; — *Mylo-hyoïdeus anterior* par RATHKE ; — *Sterno-maxillien* par CUVIER (Duméril) ; — *Sterno-maxillare* par FISCHER.

Chez les Chéloniens, il a été appelé : *génio-hyoïdeus* par HOFFMANN, BOJANUS, OWEN.

Chez les Sauriens, ce muscle a été confondu avec le digastrique, nous avons donné sa synonymie à propos de ce dernier muscle.

Chez les Ophidiens : *Mylo-hyoïdeus* par HOFFMANN ; — *Kieferzungenbeinmuskel* par d'ALTON ; — *Latissimus ingluviei* s. *platysma myoïdes* par HÜBNER — *Hauthalsmuskel* par MECKEL.

5^o Transverse. — Le transverse est en rapport par sa face ventrale avec le génio-hyoïdien et dorsalement avec la muqueuse buccale, le maxillo laryngien et le génio-glosse.

Ce muscle n'a été décrit par les auteurs que chez les Ophidiens, il a été appelé : *Intermaxillaris* par HOFFMANN ; — *Die sich kreuzenden Muskeln des Unterkiefers* par d'ALTON.

6^o Génio-glosse. — SYNONYMIE. — Chez les Crocodiles — *Génio-glosse* par CUVIER — *Genio-glossus* par HOFFMANN, MAYER, FISCHER ; — *Genio-hyoïdeus* par RATHKE — *Vorwärtszieher der Zunge* par MECKEL.

7^o Maxillo - laryngien. — Ce muscle n'existe que chez quelques Sauriens et chez les Ophidiens.

SYNONYMIE. — Ce muscle est désigné chez les Ophidiens sous les noms de : *Maxillo-laryngeus* par HOFFMANN ; — *Vorwärtszieher des Kehlkopfes* par d'ALTON ; — *Genio-laryngeus* par OWEN.

DESCRIPTION DES ESPÈCES

Crocodiliens.

Crocodile vulgaire. — *Crocodylus vulgaris*, Cuv.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle présente une disposition qui rappelle beaucoup celle du mylo-hyoïdien des Oiseaux.

Il consiste en une lame musculaire assez épaisse dont les fibres ont une direction en général transversale ; en arrière seulement, elles deviennent obliques en arrière et en dedans, étant parallèles au bord postérieur du muscle. Il s'insère par des fibres charnues sur la face interne du maxillaire inférieur près du rebord alvéolaire, dans les deux tiers antérieurs de la mandibule ; sur la ligne médiane, les fibres s'entrecroisent avec celles du muscle similaire de l'autre côté.

Transverse jugulaire. — En arrière du mylo-hyoïdien existe un muscle, qui, par sa forme, ses insertions et ses rapports, rappelle le transverse jugulaire des Oiseaux. Nous lui conserverons ce nom. Le bord antérieur de ce muscle est à peu près transversal, tandis que le bord postérieur du mylo-hyoïdien est oblique d'avant en arrière et de dehors en dedans ; il en résulte que le transverse jugulaire recouvre légèrement le mylo-hyoïdien au niveau de la ligne médiane et que ces deux muscles sont séparés l'un de l'autre par un espace triangulaire sur les parties latérales.

Ce muscle est constitué par des fibres à direction plus ou moins oblique et qui recouvrent à la manière d'un large éventail toute la partie antérieure du cou. En arrière, il se continue par une très forte aponévrose qui recouvre également la région inférieure du cou. Sur la ligne médiane, les fibres musculaires se fixent sur un raphé ; latéralement, elles se terminent sur une aponévrose relativement épaisse qui s'insère sur la face interne du tiers postérieur du maxillaire inférieur, ainsi que sur l'apophyse qui prolonge la mandibule en arrière de son articulation.

A partir de ce niveau, l'aponévrose remonte sur les parties latérale et dorsale du cou et vient même se confondre avec l'aponévrose des muscles dorsaux.

Digastrique. — Ce muscle a été confondu par les auteurs avec le muscle qu'ils ont appelé sterno-maxillaire. Il s'en distingue cependant par une innervation et des rapports différents. La partie antérieure de ce muscle, en effet, reçoit un filet nerveux du rameau maxillaire inférieur du trijumeau et cette même partie s'engage sur la face ventrale du mylo-hyoïdien, tandis que le sterno-maxillaire est situé sur la face dorsale de ce muscle.

Le digastrique s'étend du tiers du maxillaire inférieur, sur la face interne duquel il s'insère, jusqu'à l'extrémité de la corne postérieure de l'hyoïde, il est appliqué contre la face interne des ptérygoïdiens. Les insertions se font, à ses deux extrémités, par des fibres charnues.

Génio-hyoïdien. — Il s'insère par des fibres charnues sur la face interne du maxillaire inférieur vers la partie moyenne de cet os. Il forme un ruban musculaire qui se dirige d'avant en arrière en se rapprochant un peu de la ligne médiane.

La majorité des fibres de ce muscle passent sur la face ventrale de la corne antérieure de l'appareil hyoïdien sans prendre aucune insertion sur cet appareil et atteignent la ceinture scapulaire où elles s'insèrent sur le bord antérieur de l'os coracoïde. Quelques fibres de ce muscle, cependant, se fixent sur cette corne.

Ici donc, ce muscle présente cette particularité que la plus grande partie de ses fibres passent sur l'appareil hyoïdien sans y prendre insertion, constituant ainsi une bande musculaire unique allant du maxillaire à la ceinture scapulaire, c'est pour cette raison que certains auteurs ont donné le nom de sterno-maxillaire à ce muscle.

Nous croyons que, par suite de l'insertion de quelques fibres sur la corne hyoïdienne, il est logique de diviser cette longue bande musculaire en muscles génio-hyoïdien et sterno-hyoïdien (coraco-hyoïdien), en faisant remarquer que ces deux muscles se confondent en partie au niveau de la corne hyoïdienne.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses naissent en avant, par des fibres charnues, de la face interne du maxillaire inférieur de chaque côté de la symphyse, ils se dirigent ensuite d'avant en arrière en divergeant de plus en plus et en suivant exactement les bords de la langue. Entre eux viennent se placer les muscles hyo-

glosses. Les génio-glosses recouvrent un peu le bord externe de l'hyo-glosse et sont recouverts postérieurement par le génio-hyoïdien. Ces muscles, sur toute leur étendue, fournissent des fibres qui se recourbent vers la région dorsale pour pénétrer dans la langue par la face inférieure de cet organe.

Caïman à museau de Brochet. — *Alligator lucius*, Cuv.

Les muscles de cet animal sont absolument identiques à ceux du Crocodile vulgaire.

Gavial du Gange. — *Gavialis gangeticus*, GMEL.

Les muscles du Gavial du Gange sont semblables à ceux des deux espèces que nous venons de décrire ; il n'existe de différences, très profondes, il est vrai, que pour le digastrique et le génio-hyoïdien. Le transverse jugulaire est ici beaucoup plus développé que chez les Crocodiles et les Caïmans et s'étend très loin en arrière sur la face ventrale du cou.

Digastrique. — Ce muscle présente un aspect semblable à celui du génio-hyoïdien du Crocodile, il s'étend, en effet, du maxillaire inférieur à la ceinture scapulaire ; mais par tous ses autres caractères (et se sont les plus importants), il se rapproche entièrement du digastrique de cet être : il passe sur la face ventrale du mylo-hyoïdien et est innervé, dans sa partie antérieure, par un rameau de la branche maxillaire inférieure du trijumeau.

Un des caractères très importants du digastrique du Gavial est d'être divisé en deux ventres par un tendon médian long et arrondi. Le ventre antérieur est très grêle, tandis qu'au contraire le ventre postérieur est excessivement long et fort développé.

Ce muscle ressemble beaucoup ainsi au digastrique de certains Mammifères, l'insertion et l'innervation du ventre postérieur seules diffèrent ; mais il est fort intéressant de constater qu'ici ce muscle est divisé en deux ventres et que le ventre antérieur est innervé par le trijumeau comme chez les Mammifères.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est couché tout entier sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, il se dirige obliquement d'avant en

arrière et de dehors en dedans ; il est très grêle ; son insertion antérieure se fait sur la face interne du maxillaire inférieur, tandis que par son extrémité postérieure, il s'attache à l'extrémité même de la corne antérieure de l'appareil hyoïdien. Ce muscle ne se prolonge donc pas comme chez le Crocodile et le Caïman jusqu'à la ceinture scapulaire.

RÉSUMÉ DES CROCODYLIENS

Chez tous les Crocodiliens, les muscles que nous étudions, sauf le digastrique, sont absolument semblables. Aussi dans ce résumé, ne reviendrons-nous pas sur leurs caractères que nous avons décrits à propos du Crocodile vulgaire. Nous nous bornerons simplement à faire remarquer la très grande ressemblance qui existe entre cette musculature et celle des Oiseaux. Le mylo-hyoïdien et le transverse jugulaire, par exemple, sont absolument identiques ; ici, il est vrai que le transverse jugulaire est toujours constitué par une seule couche musculaire, mais comme cela se présente d'ailleurs chez quelques Oiseaux (Pigeons, etc).

Les Crocodiles ont un digastrique (1) tandis que ce muscle manque chez les Oiseaux, d'autre part le génio-hyoïdien est, ici, différent de ce qu'il est chez ces êtres. Cependant bien qu'au premier abord ces différences semblent assez grandes, il est facile de montrer que la ressemblance de ces muscles est assez considérable.

C'est ainsi que chez le Crocodile vulgaire le génio-hyoïdien s'étend de la mandibule à l'os coracoïde ; mais il est à remarquer qu'en passant au-dessus de la corne hyoïdienne quelques fibres de ce muscle viennent s'y fixer. De sorte que si le génio-hyoïdien se confond plus ou moins avec le coraco-hyoïdien de manière à constituer

(1) Ce muscle a été confondu par les auteurs avec le sterno-maxillaire ou tout au moins avec la partie de ce muscle que nous considérons plus spécialement comme étant un génio-hyoïdien. Le digastrique se différencie cependant du génio-hyoïdien par une innervation différente, il reçoit en avant, en effet, un filet nerveux du rameau maxillaire inférieur du trijumeau au lieu d'être entièrement innervé par le grand hypoglosse comme un génio-hyoïdien ; or, chez les Mammifères, la partie antérieure du digastrique est innervé par le trijumeau. Enfin les rapports de ce faisceau musculaire sont ceux d'un digastrique et non ceux d'un génio-hyoïdien, car il s'engage sur la face ventrale et non dorsale du mylo-hyoïdien..

un sterno-maxillaire, il n'en est pas moins vrai qu'une partie de ce muscle est un génio-hyoïdien proprement dit, puisqu'elle ne s'étend que de la mandibule à la corne hyoïdienne; d'autre part, chez le Gavial du Gange, toutes les fibres du génio-hyoïdien s'attachent sur la corne et aucune ne s'entrecroisent avec celles du sterno-hyoïdien. Si de ces faits, nous rapprochons ceux qui nous sont fournis par l'étude du digastrique, on voit que chez les Crocodiliens le génio-hyoïdien et le digastrique sont des muscles très rapprochés parallèles entre eux et s'insérant l'un et l'autre, en avant, sur la mandibule et, en arrière, sur la corne hyoïdienne.

D'autre part, chez les Ophidiens et les Sauriens, nous verrons que ces deux muscles sont plus ou moins unis entre eux.

Enfin, chez les Oiseaux le génio-hyoïdien se divise, en avant, en deux faisceaux qui viennent s'insérer sur la mandibule; l'un deux passe sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, c'est le rapport d'un génio-hyoïdien; l'autre passe sur la face ventrale de ce même muscle, c'est le rapport d'un digastrique. Donc, nous croyons que l'on peut conclure de l'ensemble de ces faits que le faisceau interne du génio-hyoïdien des Oiseaux est l'homologue d'un génio-hyoïdien et le faisceau externe celui d'un digastrique.

En résumé, tandis que chez les Crocodiliens, le génio-hyoïdien et le digastrique sont complètement séparés l'un de l'autre, ces deux muscles sont encore unis entre eux, dans toute leur partie postérieure, chez les Oiseaux.

Nous rappellerons, enfin, la forme tout à fait particulière que présente le digastrique du Gavial qui, par son tendon médian, a tout l'aspect d'un digastrique de Mammifère et dont il ne diffère que par son insertion postérieure.

Chéloniens.

Tortue rayonnée. — *Testudo radiata*, SHAW.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien s'étend depuis la symphyse de la mâchoire inférieure jusqu'au niveau de l'articulation postérieure de la mandibule. Il est constitué par des fibres musculaires à direction transversale dans la moitié antérieure et, au contraire, oblique en arrière et en dedans dans l'autre moitié, de

sorte qu'en arrière le muscle se termine en pointe sur la ligne médiane. Il s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur, près du bord supérieur. De cette ligne d'insertion, les fibres se dirigent vers la ligne médiane où elle se terminent, en avant, sur un raphé et, en arrière, sur la face inférieure du corps de l'hyoïde, cette dernière insertion se fait également par quelques fibres tendineuses. En avant, le muscle n'atteint pas l'articulation intermaxillaire, à ce niveau, le raphé médian s'élargit de manière à constituer une petite aponévrose triangulaire; le raphé médian s'élargit également en une petite aponévrose triangulaire à sa partie postérieure.

Transverse jugulaire. — Chez la Tortue rayonnée, ce muscle n'existe pas, ou du moins il n'y a pas de couche musculaire présentant des insertions semblables à celles qu'offre le transverse jugulaire chez les Oiseaux, les autres Reptiles, etc. Cependant la partie antérieure du muscle *peaucier* (1) présente un aspect et des rapports qui rappellent beaucoup ceux que présente, en certain cas, le transverse jugulaire; d'autre part, nous avons dit que, chez les Oiseaux, le transverse jugulaire présente des connexions importantes avec le muscle peaucier. Aussi la partie antérieure du peaucier peut, jusqu'à un certain point, représenter, ici, le transverse jugulaire des autres Reptiles; nous la décrirons très succinctement.

Le peaucier est une lame musculaire moins épaisse vers la région médiane que sur les parties latérales; il est uniquement constitué par des fibres à direction transversale qui latéralement se terminent sur une aponévrose. Cette aponévrose remonte jusque sur la face dorsale du cou où elle se fixe sur les faces latérales des premières vertèbres cervicales. Tout à fait en avant, ce muscle se comporte d'une façon un peu différente de celle que nous venons de décrire; après avoir, en effet, tapissé la face externe de l'abaisseur de la mâchoire inférieure, les fibres du peaucier se terminent sur une aponévrose qui s'attache, non sur les vertèbres, mais sur les os du crâne. Sur la face ventrale du cou, les fibres musculaires du peaucier aboutissent à une aponévrose médiane qui réunit les deux muscles similaires.

(1) **SYNONYMIE.** — Ce muscle a été appelé : *Sphincter colli* par HOFFMANN, FÜRBRINGER; — *Latissimus colli* par BOJANUS, OWEN, STANNIUS, RATHKE; — *Jugularis* par WIEDEMANN; — *Stellvertreter mehrerer Halsmuskeln der Säugethiere* par MECKEL.

Les fibres les plus antérieures s'insèrent par l'intermédiaire d'une aponévrose sur la partie postérieure du corps de l'os hyoïde, à ce niveau ce muscle est recouvert ventralement par le mylo-hyoïdien, tandis que sur les côtés, ces deux muscles sont séparés l'un de l'autre par un espace libre triangulaire.

Digastrique. — Ce muscle s'étend sous la forme d'un ruban du tiers postérieur du maxillaire inférieur, où il s'insère par des fibres charnues, à l'extrémité de la grande corne hyoïdienne. L'insertion du digastrique de la Tortue sur cette corne rappelle un peu l'insertion du génio-hyoïdien des Oiseaux sur la corne de l'os hyoïde; cette lame musculaire s'enroule, en effet, légèrement autour de cet appendice, de façon que le bord interne de celui-ci ne soit pas entouré par le digastrique. Le bord externe du muscle se replie sur la face ventrale de la corne, tandis que le bord interne passe sur la face dorsale. Les fibres musculaires ne s'étendent pas jusqu'à l'extrémité même de la corne.

Ce muscle s'insère sur le maxillaire inférieur au niveau de l'espace triangulaire libre qui existe entre la partie antérieure du peaucier (qui représente le transverse jugulaire) et le mylo-hyoïdien; les fibres antérieures s'arrêtent près du bord postérieur du mylo-hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien est une bande musculaire très peularge, contiguë dans toute sa moitié antérieure avec le muscle similaire de l'autre côté; en arrière, ces deux formations divergent légèrement l'une de l'autre. Il s'insère en avant sur la face interne de l'os dentaire près de la symphyse, par l'intermédiaire d'une très mince aponévrose. En arrière, il se fixe par des fibres charnues sur la face ventrale de l'appareil hyoïdien.

Génio-glosse. — Ce muscle est très court et assez puissant; il s'insère sur la face interne de l'os dentaire près de la symphyse et ses fibres se recourbent progressivement pour pénétrer dans la langue par la face ventrale de cet organe.

Gymnopode de Java. — *Gymnopus Javanicus*, DESM.

Les muscles mylo-hyoïdien et peaucier sont semblables aux mêmes muscles de la Tortue rayonnée; le raphé médian est ici très prononcé

et le mylo-hyoïdien est aponévrotique dans sa partie tout à fait antérieure, près de la symphyse des mandibules.

Digastrique. — Tandis que chez la Tortue rayonnée le digastrique s'arrête au niveau du bord postérieur du mylo-hyoïdien, ici, comme chez les Crocodiles, il s'avance très en avant sur la face ventrale de ce muscle.

Il s'insère sur tout le tiers postérieur du bord inférieur de la mandibule par des fibres charnues ; en arrière, il s'attache de la même façon que chez la Tortue rayonnée sur l'extrémité de la grande corne de l'appareil hyoïdien ; il est à remarquer qu'ici l'extrémité de cette corne est très rapprochée de la base du crâne à laquelle elle est reliée par un très court ligament.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle diffère du génio-hyoïdien de la Tortue rayonnée. Chez le Gymnopode de Java, ce muscle est très développé et occupe toute la partie antérieure de la région, il recouvre complètement l'entoglosse sur lequel il ne prend aucune insertion. En avant, le génio-hyoïdien est très épais, il diminue progressivement d'épaisseur en se dirigeant en arrière.

Les deux génio-hyoïdiens sont contigus dans leur moitié postérieure ; là, ils ne sont séparés que par un raphé médian très développé sur lequel s'insèrent les fibres moyennes et postérieures de ces muscles. Les fibres antérieures, au contraire, se fixent sur la face interne de la mandibule tout près de la symphyse.

En arrière, le génio-hyoïdien s'insère par des fibres charnues sur la racine de la grande corne de l'appareil hyoïdien.

Génio-glosse. — Semblable à celui de la Tortue rayonnée.

RÉSUMÉ DES CHÉLONIENS

Dans les deux espèces que nous avons étudiées, les muscles mylo-hyoïden, transversé jugulaire et génio-glosse sont absolument identiques, nous ne reviendrons pas sur ces descriptions que nous avons données en détail à propos de la Tortue rayonnée. Le digastrique est également semblable chez ces deux Chéloniens,

seulement chez le Gymnopode de Java, ce muscle s'avance beaucoup plus en avant sur la face ventrale du mylo-hyoïden que chez la Tortue rayonnée.

Le génio-hyoïdien est beaucoup plus développé chez le Gymnopode qu'il ne l'est chez la Tortue rayonnée, il est aussi dans cette même espèce beaucoup plus rapproché de son congénère, avec lequel il est même soudé en arrière. A part ces différences, ces muscles ont beaucoup de ressemblance, ils ont, en effet, les mêmes rapport, les mêmes insertions, etc.

Sauriens.

Orvet fragile. — *Anguis fragilis*, L.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est une couche musculaire à fibres transversales en avant, légèrement obliques en arrière, s'étendant depuis l'angle antérieur de la mâchoire inférieure jusqu'au niveau des articulations postérieures de la mandibule ; ses fibres s'insèrent d'une part sur la face interne du maxillaire et se terminent d'un autre côté sur un raphé médian.

Transverse jugulaire. — Chez l'Orvet, il n'y a pas de transverse jugulaire ; mais, comme chez les Tortues, la partie antérieure du peucier représente peut-être ce muscle.

Le peucier prend naissance sur la face dorsale de la tête et se dirige sur la face inférieure du cou.

En avant, vers la région médiane, il s'engage sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, tandis que, latéralement, il en est séparé par un espace libre triangulaire.

Génio-hyoïdien. — Les deux génio-hyoïdiens sont complètement séparés l'un de l'autre sur toute leur étendue ; ils forment, de chaque côté, une lame musculaire complètement indivise à fibres longitudinales. Ils s'insèrent, en avant, sur la face interne de la mandibule, dans sa moitié postérieure, et, en arrière, sur la face inférieure du corps de l'hyoïde et sur la corne postérieure de cet appareil.

Génio-glosse. — Ce muscle consiste en une bande musculaire assez grêle qui prend naissance, en avant, par des fibres charnues près de l'angle antérieur de la mandibule. En arrière, les deux génio-glosses s'éloignent de plus en plus l'un de l'autre. Entre eux sont compris les hyo-glosses. Leurs fibres se recourbent vers la partie dorsale de manière à pénétrer dans la langue par la face inférieure de cet organe.

Caméléon vulgaire. — *Chameleon vulgaris*, Cuv.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable au mylo-hyoïdien de l'Orvet. Il ne présente, seulement sur ses parties latérales, que des rapports différents ; chez le Caméléon, en effet, existe un muscle que nous homologuons au digastrique et qui n'est pas représenté chez l'Orvet. Ce digastrique s'étend un peu, en arrière, sur la face ventrale du mylo-hyoïdien.

Sur la face dorsale du mylo-hyoïdien et près du bord postérieur de ce muscle, existe une mince couche musculaire à fibres transversales. Cette lame est comparable à celle que nous avons décrite chez le Canard et le Perroquet. Ces formations musculaires présentent le même aspect, les mêmes insertions et peuvent être, croyons-nous, homologuées entre elles. La couche dont nous parlons semble donc correspondre à un muscle mylo-hyoïdien interne.

Ce muscle naît sur la face interne de la mandibule par des fibres charnues ; de cette insertion, il s'étend en éventail sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, et, au niveau de la région médiane, ses fibres s'entrecroisent avec celles du muscle similaire de l'autre côté ; il n'y a pas de raphé médian. En avant, ce muscle se poursuit jusqu'au niveau de l'angle antérieur de la mandibule par une très mince aponévrose. Le mylo-hyoïdien est donc exactement doublé par ce muscle et son aponévrose.

Transverse jugulaire. — Pas plus que chez l'Orvet, il n'y a ici de transverse jugulaire nettement caractérisé. Cependant, il existe ici un muscle que les auteurs (HOFFMANN, MIVART) ont appelé *mylo-hyoïdien postérieur*, et qui, sauf ses insertions, est semblable au transverse jugulaire des Oiseaux et des Crocodiliens ; par ses insertions qui se font sur l'os carré et la crête de l'orbite, il rappelle

beaucoup le peucier des Oiseaux. Les fibres provenant de ces divers points d'insertion se réunissent en un faisceau qui passe derrière l'articulation de la mandibule et se dirige sur la face ventrale du cou. Là, ce faisceau s'étale en éventail et s'engage, en avant, au niveau de la région médiane, sur la face dorsale du mylo-hyoïdien. En arrière, il s'étend assez loin sur le cou en devenant de moins en moins musculaire par suite d'une dissociation de ses fibres qui se groupent en petits faisceaux distincts, réunis entre eux seulement par une mince aponévrose.

Cette constitution est en tout semblable, sauf les insertions, à celle que nous avons donnée du transverse jugulaire de certains Oiseaux ; aussi ne sommes-nous pas éloigné d'admettre que ce muscle représente un transverse jugulaire, d'autant plus qu'il a la même innervation que le transverse jugulaire des Oiseaux (*facial*).

Digastrique. — Ce muscle qui est en forme de ruban, s'étend depuis le bord inférieur et la face externe de la mandibule (dans son tiers moyen) jusqu'à l'extrémité de la corne de l'hyoïde. Ses insertions se font par des fibres charnues. Le digastrique s'élargit progressivement d'avant en arrière, de sorte que son insertion hyoïdienne est assez large. Vers son milieu, ce muscle présente une intersection tendineuse qui semble correspondre au tendon moyen du digastrique des Mammifères. Cette intersection dont la direction est perpendiculaire à la direction des fibres, est un peu plus large du côté externe que du côté interne.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle se présente sous la forme d'une bande musculaire rectangulaire qui s'élargit beaucoup en arrière pour s'insérer sur la corne de l'appareil hyoïdien. En avant, il se fixe sur la mandibule près de l'angle antérieur.

Les deux génio-hyoïdiens sont au contact l'un de l'autre en avant seulement, plus loin ils divergent de plus en plus, de sorte qu'au niveau de l'appareil hyoïdien, ils sont distants de près de un centimètre et demi.

Dorsalement par rapport au génio-hyoïdien, s'insère, sur la face interne du maxillaire inférieur, par des fibres charnues, un faisceau musculaire très grêle qui chemine à peu près parallèlement à la ligne médiane et qui, en arrière, se fixe sur la corne hyoïdienne,

près de son union avec le corps de l'os hyoïde. Nous considérons ce mince faisceau comme un démembrement du génio-hyoïdien. Cette division du génio-hyoïdien en plusieurs faisceaux se présente d'une façon à peu près constante chez les Batraciens.

En dehors de ce dernier muscle et même en dehors du génio-hyoïdien, s'insère, en avant, sur la face interne de la mandibule, un autre faisceau musculaire. Ce faisceau d'abord arrondi, s'aplatit bientôt et s'étale même en éventail contre la muqueuse buccale sur laquelle il s'insère.

En avant, près du génio-hyoïdien, prend naissance, par des fibres charnues, un autre muscle qui se comporte d'une manière toute spéciale. Ce muscle s'insère sur un petit tubercule situé près du sommet antérieur de la mandibule. De cette origine, il se dirige en arrière, en suivant le bord de la mandibule. Près de l'insertion du digastrique, il traverse le mylo-hyoïdien pour passer sur la face dorsale de ce muscle et vient s'étaler en éventail sur la muqueuse buccale à laquelle il se fixe.

Agama des Colons. — *Agama colonorum*, DAUD.

Mylo-hyoïdien et peaucier. — Ces deux muscles sont, sur la face ventrale du cou, intimement unis l'un à l'autre de manière à ne constituer qu'une seule couche musculaire. Latéralement, ces deux muscles se différencient l'un de l'autre par leurs insertions. Le mylo-hyoïdien, en effet, se fixe par des fibres charnues sur la face interne de la mandibule ; le peaucier, au contraire, remonte sur la face dorsale de la tête et du cou. Toutes les fibres de cette formation musculaire ont une direction transversale.

Sur les côtés, près de la mandibule, cette formation musculaire présente une disposition particulière qui n'existe pas chez les Sauriens que nous venons de décrire, mais que nous retrouverons, beaucoup plus développée encore chez d'autres Reptiles, le Lézard vert par exemple. A ce niveau, en effet, cette formation présente deux fentes transversales, à travers chacune d'elles passe un faisceau musculaire provenant du génio-hyoïdien ; ce faisceau se dirige d'arrière en avant sur la face ventrale du mylo-hyoïdien et vient s'insérer sur le bord inférieur de la mandibule. Nous pouvons comparer ce fait à ce qui a lieu chez les Crocodiliens, le Gymnopode,

etc, pour le faisceau du digastrique qui présente une disposition et des rapports semblables à ceux-ci.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Le génio-hyoïdien et le digastrique constituent une couche musculaire formée de plusieurs faisceaux plus ou moins distincts les uns des autres. Ces faisceaux se divisent en deux groupes bien différents, l'un interne, l'autre externe. Les faisceaux du groupe interne s'insèrent sur la face interne de la mandibule près du sommet antérieur de la mâchoire ; ils sont tout entier situés sur la face dorsale du mylo-hyoïdien. Les faisceaux du groupe externe, au contraire, s'engagent séparément dans les boutonnières que présente latéralement le génio-hyoïdien, cheminent un peu sur la face ventrale de ce muscle et s'insèrent sur le bord inférieur de la mandibule, vers sa partie moyenne. Nous pensons que le groupe interne correspond plus spécialement au génio-hyoïdien et le groupe externe au digastrique.

Chez l'Agame des Colons, le groupe interne se compose de deux faisceaux, de forme rectangulaire, séparés l'un de l'autre sur presque toute leur longueur. En arrière, ces faisceaux s'attachent sur la grande corne de l'appareil hyoïdien, depuis son origine jusque près de son extrémité, à ce niveau, les fibres de ce muscle s'entremêlent plus ou moins avec celles du muscle hyo-glosse. Latéralement, ces faisceaux musculaires se continuent par une très mince aponévrose qui passe sur la face dorsale du groupe externe.

Le groupe externe est également formé de deux faisceaux qui s'insèrent sur la corne postérieure de l'appareil hyoïdien, depuis sa partie moyenne jusqu'à son extrémité, un peu ventralement par rapport à l'insertion des faisceaux du groupe interne. Ils passent sur la corne antérieure sans y prendre insertion, sauf, cependant, les fibres les plus externes qui s'attachent légèrement à son extrémité. Les auteurs ont considéré les fibres de ce faisceau qui vont d'une corne à l'autre comme formant un muscle particulier qu'ils ont appelé *Cérato-hyoïdien*.

Génio-glosse. — Ce muscle s'insère par des fibres charnues sur la face interne de la mandibule, à une petite distance du sommet antérieur de celle-ci. Il se dirige ensuite d'avant en arrière, en fournissant par sa face dorsale des fibres qui pénètrent dans la langue.

Gecko des Murailles. — *Platydictylus mauritanicus*, L.

Les muscles de ce Saurien présentent de grandes ressemblances avec ceux de l'Agame des Colons ; c'est ainsi qu'il existe, ici aussi, deux couches musculaires, l'une superficielle à fibres transversales formée par le mylo-hyoïdien et le peucier réunis, l'autre interne à fibres longitudinales qui correspond à la fois au génio-hyoïdien et au digastrique.

Varan du Nil. — *Varanus niloticus*, L.

Mylo-hyoïdien et peucier. — Ces deux muscles présentent ici à peu près les mêmes rapports et le même aspect que ceux que présentent ces muscles chez l'Agame des Colons ; ils se différencient l'un de l'autre de la même façon qu'ils le font chez l'Agame, bien que, cependant, quelques fibres du peucier passent plutôt sur la face ventrale du mylo-hyoïdien qu'elles ne s'entrecroisent avec celles de ce dernier muscle.

La portion de cette formation musculaire qui correspond au mylo-hyoïdien, uniquement composée de fibres transversales, s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur. En avant, le mylo-hyoïdien ne s'étend pas jusqu'à l'angle antérieur de la mâchoire inférieure, ne dépassant guère environ le milieu de la mandibule.

La formation musculaire due à la coalescence du mylo-hyoïdien et du peucier présente sur les côtés, comme chez l'Agame, deux boutonnières à direction transversale dont l'une est située entre le mylo-hyoïdien et le peucier, et l'autre vers le milieu du mylo-hyoïdien. Ces boutonnières donnent passage chacune à un faisceau provenant de la couche musculaire constituée par le génio-hyoïdien et le digastrique réunis.

Chez le Varan du Nil, il existe deux autres formations musculaires à fibres transversales, offrant le même aspect qu'un mylo-hyoïdien, mais qui présentent des rapports tout à fait particuliers. L'une d'elles est située entièrement sur la face dorsale du génio-hyoïdien, elle est en rapport d'autre part avec le génio-glosse et le maxillo-laryngien. Cette couche musculaire ne s'étend pas, en avant, jusqu'à l'angle antérieur de la mandibule.

L'autre couche musculaire, assez peu développée, est plus rapprochée de l'angle antérieur de la mandibule que celle que nous venons de décrire ; elle passe entre le génio-glosse qu'elle laisse sur sa face dorsale et le maxillo-laryngien qui se trouve situé sur sa face ventrale.

Nous croyons que ces couches musculaires peuvent être chacune homologuées au *transverse*, chez certains Poissons, en effet (Merlus, etc....), nous rencontrerons un muscle transverse qui présente les mêmes rapports avec le génio-hyoïdien que possèdent ici ces couches musculaires.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Comme chez l'Agame des Colons, la couche musculaire à fibres longitudinales, immédiatement située sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, se divise en deux portions dont la médiane est entièrement placée sur la face dorsale du mylo-hyoïdien et s'insère en avant sur le maxillaire inférieur jusqu'au niveau de la symphyse, tandis que la latérale s'engage dans les boutonnières que présente le mylo-hyoïdien.

La partie médiane ne comprend qu'un seul faisceau musculaire ; la portion latérale, au contraire, se divise en deux faisceaux dont l'externe présente des insertions tout à fait particulières, tandis que le faisceau interne s'unit à la portion médiane et présente, sauf dans sa partie antérieure, le même aspect et les mêmes insertions que cette portion musculaire. Nous décrirons donc par suite ce faisceau en même temps que la portion médiane et nous étudierons ensuite le faisceau externe de la portion latérale.

La portion médiane s'insère par des fibres charnues sur toute la longueur de la corne postérieure de l'appareil hyoïdien. Vers sa partie moyenne, cette couche musculaire fournit en dehors un petit faisceau qui s'engage dans la boutonnière antérieure du mylo-hyoïdien pour venir s'insérer, par des fibres tendineuses, sur le bord inférieur de la mandibule. Ce faisceau n'est autre chose que le faisceau interne de la portion latérale de la couche musculaire sus-jacente au mylo-hyoïdien. Peu après avoir fourni ce faisceau, le génio-hyoïdien cesse d'être musculaire et se continue par une vaste aponévrose d'insertion qui se fixe sur la face interne de la mandibule jusqu'au niveau de son angle antérieur.

Le faisceau externe de la portion latérale ne s'insère pas sur

la corne postérieure de l'appareil hyoïdien, mais se fixe sur les apophyses épineuses des premières vertèbres cervicales au moyen d'une aponévrose (ce fait est à peu près général chez les Serpents). De cette ligne d'insertion, ce muscle se dirige d'arrière en avant en décrivant une légère courbe, il passe en arrière du canal auditif et s'engage enfin dans la boutonnière qui existe entre le mylo-hyoïdien et le peaucier ; il s'insère, en avant, par l'intermédiaire d'une aponévrose, sur le bord inférieur de la mandibule. Il existe une anastomose musculaire entre ce muscle et le faisceau interne de la portion latérale.

Génio-glosse. — Ce muscle participe à la constitution du fourreau de la langue et s'étend du sommet antérieur de la mâchoire inférieure à l'extrémité de la corne postérieure de l'appareil hyoïdien. Dans leur partie antérieure, les deux génio-glosses sont séparés l'un de l'autre, ils ne s'unissent seulement que vers la partie postérieure du fourreau de la langue. Au niveau de l'appareil hyoïdien, la bande musculaire unique due à la coalescence des deux génio-glosses se bifurquent en deux faisceaux qui suivent chacun une des cornes postérieures de l'appareil hyoïdien.

Chez le Varan, existent deux formations musculaires que nous n'avons pas encore rencontrées chez les tous les animaux précédemment décrits :

1^o Le Maxillo-laryngien. — Ce muscle s'insère sur la face interne de la mandibule en dehors du génio-glosse. Les fibres de ce muscle se dirigent d'avant en arrière en formant une bande musculaire qui se bifurque en arrière en deux faisceaux d'insertion. Le faisceau interne remonte sur la face dorsale de la trachée où il s'insère en s'étaillant en éventail.

Le faisceau externe oblique légèrement en dehors et vient se fixer sur la boucle que forme la corne antérieure de l'appareil hyoïdien.

2^o Un petit faisceau musculaire très grêle qui n'est constitué que par quelques fibres musculaires. Il s'insère, en avant, sur la face interne de la mandibule, dans son tiers postérieur et chemine parallèlement à la ligne médiane ; il vient s'attacher près du faisceau

externe du maxillo-laryngien sur la boucle de la corne antérieure de l'appareil hyoïdien.

Enfin, l'extrémité de la corne antérieure est réunie à la mandibule par un mince faisceau musculaire. De même la corne antérieure est réunie à la postérieure par une nouvelle couche musculaire. Il est probable que ces faisceaux proviennent d'un démembrement du génio-hyoïdien et correspondent à la partie externe de la couche musculaire de l'Agame, couche musculaire qui est due à la coalescence du génio-hyoïdien et du digastrique et qui comme nous l'avons dit s'attache légèrement, vers l'extérieur, sur la corne antérieure de l'appareil hyoïdien. C'est à ces faisceaux que les auteurs ont donné le nom de *Cérato-hyoïdien*.

Lézard vert. — *Lacerta viridis*, L.

Lézard des murailles. — *Lacerta muralis*, MERR.

Mylo-hyoïdien et peaucier.—Ces deux muscles présentent ici le même aspect et les mêmes rapports que chez le Varan du Nil. Les boutonnières latérales du mylo-hyoïdien sont cependant beaucoup plus nombreuses, de six à huit environ. En avant, ce muscle s'étend jusqu'à l'angle antérieur de la mandibule. En arrière, ce muscle présente chez ces deux espèces des rapports assez particuliers : chez les Sauriens, en effet, quelques fibres s'attachent sur les cornes de l'appareil hyoïdien.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Ces deux muscles constituent chez ces deux espèces une couche musculaire à fibres longitudinales qui ressemble beaucoup à la couche semblable que possède le Varan. Les différents faisceaux qui constituent cette couche forment également deux groupes distincts dont le médian est situé tout à fait sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, tandis que les faisceaux de la portion latérale s'engagent dans les boutonnières de ce muscle.

Ces deux portions se différencient des portions correspondantes du même muscle du Varan : la portion médiane en ce qu'elle est musculaire sur toute son étendue, et la portion latérale parce qu'elle présente de six à huit faisceaux distincts au lieu de deux ; de plus,

le faisceau le plus externe qui s'insère sur la nuque est ici complètement isolé du reste du muscle au lieu d'y être réuni par un faisceau anastomotique comme cela a lieu chez le Varan du Nil. En avant, ce dernier faisceau se continue par une longue et mince aponévrose qui vient prendre attache sur la face externe de la mandibule, en avant du muscle ptérygoïdien.

Génio-glosse. — Le génio-glosse naît, en avant, par des fibres charnues, sur la face interne de la mâchoire inférieure, près de l'angle antérieur de la mandibule. De cette origine, il se dirige d'avant en arrière en s'élargissant de plus en plus et en fournissant des fibres qui pénètrent dans la face inférieure de la langue.

Le *maxillo-laryngien* qui, chez le Varan, est très développé, est ici fort réduit ; il ne se compose que de quelques fibres plus ou moins obliques qui vont de la mandibule sur les bords de la langue et non de la trachée artère.

Des autres muscles que nous avons décrits chez le Varan du Nil, il ne persiste plus ici que le faisceau qui va de la mandibule à la boucle de la corne antérieure.

Amphisbène aveugle. — *Amphibœna coeca*, Cuv.

Mylo-hyoïdien. — L'insertion de ce muscle se fait par l'intermédiaire d'un mince tendon sur la mandibule. Cette insertion est très peu étendue. De cette origine, les fibres du mylo-hyoïdien s'étendent en éventail, avec des directions différentes, vers la ligne médiane, de sorte que le muscle a une forme triangulaire. En arrière, il s'étend sur la face ventrale du cou, jusqu'au niveau de l'appareil hyoïdien ; en avant, il se continue par une aponévrose qui s'insère sur la face interne de la mandibule. A ce niveau, près de son insertion, cette formation a une tendance à devenir musculaire ; nous verrons ce fait bien plus accentué encore chez le Pipa d'Amérique.

En avant, contre l'angle antérieur de la mâchoire inférieure, existe un muscle à fibres transversales qui s'étend, en arrière, jusqu'au bord antérieur du muscle que nous venons de décrire ; il est séparé du mylo-hyoïdien, sur ses côtés, par un prolongement laté-

ral du génio-hyoïdien, semblable à ceux que nous avons décrits chez les autres Sauriens ; il est lui-même compris entre deux faisceaux du génio-hyoïdien, comme cela existe chez le Varan pour plusieurs faisceaux du mylo-hyoïdien. Il s'insère enfin, par des fibres charnues, sur la face interne de la mandibule.

Ce muscle présente le même aspect et les mêmes rapports que les différents faisceaux du mylo-hyoïdien offrent chez les autres Sauriens, aussi croyons-nous que nous devons considérer ce muscle comme un mylo-hyoïdien et non comme un transverse.

Digastrique. — Ce muscle se rapproche beaucoup plus du muscle homologue que nous étudierons chez les Ophidiens que de celui que nous avons décrit chez les autres Sauriens ; mais il présente ici un très grand développement, car, sur la face ventrale, il s'étend jusqu'au voisinage de la ligne médiane.

Ce muscle s'insère en avant, par l'intermédiaire d'une mince aponevrose, sur la face externe de la mandibule depuis l'angle antérieur jusqu'au niveau de l'articulation.

De cette longue ligne d'insertion, le digastrique se dirige d'avant en arrière, en formant une large bande musculaire beaucoup plus épaisse du côté externe que du côté interne et s'étendant très loin en arrière. Vers sa partie moyenne, ce muscle se divise postérieurement en deux faisceaux d'insertion. L'un, l'externe, qui est le plus large et le plus épais, remonte sur la partie dorsale du cou pour venir s'insérer sur les vertèbres cervicales comme nous l'avons déjà décrit chez quelques Sauriens. L'autre faisceau, au contraire, chemine parallèlement à la ligne médiane et reste constamment sur la face ventrale du cou.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui de tous les autres Sauriens, nous ne reviendrons donc pas sur cette description, nous signalerons seulement ce fait qu'il fournit un seul faisceau latéral et que le digastrique est entièrement séparé du génio-hyoïdien proprement dit.

Le génio-hyoïdien de l'Amphisbène aveugle présente quelques particularités importantes. L'Amphisbène ne possède pas, en effet, de génio-glosse bien spécialisé ; ce muscle est remplacé par des fibres musculaires du génio-hyoïdien qui, au lieu de conserver leur

direction antéro-postérieure dans un plan horizontal, se recourbent vers la région dorsale, se séparent de leurs congénères et pénètrent dans la langue. Ces fibres se détachent de chaque côté du bord externe du génio-hyoïdien constituant ainsi deux génio-glosses rudimentaires.

De même, en avant, le génio-hyoïdien se clive par un plan horizontal. La portion ventrale qui continue sa direction antéro-postérieure vient se fixer sur la mandibule : c'est le génio-hyoïdien proprement dit. La portion dorsale se recourbe vers le haut et pénètre dans la langue, c'est l'hyo-glosse.

Ces deux faits nous montrent une origine commune pour les muscles génio-hyoïdien, génio-glosse et hyo-glosse.

RÉSUMÉ DES SAURIENS.

Dans tout cet ordre, les muscles qui font le sujet de ce travail présentent généralement entre eux de très grandes différences.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est une couche musculaire, simple ou complexe, le plus souvent à fibres transversales, s'étendant d'une branche mandibulaire à la ligne médiane où elles se terminent sur un raphé. Dans bien des cas, ce muscle se termine en arrière par un bord libre (Orvet fragile, Caméléon vulgaire, Amphisbène aveugle) ; d'autres fois, au contraire, il s'unit intimement avec le peaucier de manière à constituer avec ce dernier muscle, sur la ligne médiane, une seule couche musculaire (Agame, Gecko, Varan, Lézard).

Ce muscle n'est simple, c'est-à-dire ne forme qu'une couche musculaire depuis le sommet antérieur de la mâchoire inférieure jusqu'à son bord postérieur, que chez quelques rares espèces (Orvet, Caméléon). Le plus souvent, au contraire, le mylo-hyoïdien présente des boutonnières dont la direction est parallèle à celle des fibres qui le constituent, ces boutonnières en nombre assez variable sont situées sur les parties latérales du muscle. Dans ces boutonnières s'engagent des faisceaux provenant du génio-hyoïdien.

Chez le Varan du Nil, il existe deux formations qui, par leur aspect et leurs rapports, rappellent entièrement le transverse de certains

Poissons ; ces muscles, en effet, sont entièrement situés sur la face dorsale du génio-hyoïdien et complètement séparés par conséquent du mylo-hyoïdien normal. Doit-on considérer ces formations comme représentant ici un transverse ? Nous le pensons ; mais il n'en est plus de même pour les différentes portions du mylo-hyoïdien des autres Sauriens, portions qui sont entièrement situées sur la face ventrale du génio-hyoïdien et qui, pensons-nous, représentent différents faisceaux du mylo-hyoïdien, d'autant plus que ces faisceaux sont très intimement unis les uns aux autres sur la ligne médiane. Chez l'Amphisbène, cependant, les deux faisceaux du mylo-hyoïdien ne sont pas unis, et la direction de leurs fibres est très différente ; nous les considérons, malgré tout, comme les deux portions d'un mylo-hyoïdien, par suite de leur ressemblance, sous tous les rapports, avec les faisceaux similaires du mylo-hyoïdien des autres Sauriens.

Nous signalerons enfin la couche sus-jacente au mylo-hyoïdien chez le Caméléon, couche que nous considérons comme un mylo-hyoïdien profond.

Transverse jugulaire et peaucier. — Chez aucun Saurien il n'existe de transverse jugulaire nettement caractérisé, c'est-à-dire une lame musculaire libre s'insérant sur le sommet postérieur de la mandibule comme cela a lieu chez les Crocodiliens et les Oiseaux.

Nous croyons que la partie antérieure du peaucier (*sphincter colli* des auteurs) peut être considérée comme représentant ici le transverse jugulaire. Cette partie antérieure, sauf ses insertions, n'est-elle pas, en effet, semblable à un transverse jugulaire ? Son innervation est, en effet, la même, ses rapports avec le mylo-hyoïdien sont identiques ; enfin nous avons longuement montré, en étudiant les Oiseaux, les connexions intimes que le transverse jugulaire présente avec le peaucier et même, chez l'Œdicnème criard et le Plongeon lumne, nous avons vu ces deux muscles intimement unis sur presque toute leur étendue. Chez le Caméléon enfin, ce muscle ne s'étend plus sur toute la longueur du cou : il est triangulaire comme un transverse jugulaire normal et ne diffère, par suite, de ce muscle que par son insertion qui n'a plus lieu sur l'extrémité postérieure de la mandibule, mais sur les côtés du crâne.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Chez les Sauriens, ces deux muscles sont plus ou moins unis entre eux, de manière à constituer une couche musculaire à fibres longitudinales immédiatement située sur la face dorsale du mylo-hyoïdien. Ils ne sont complètement séparés que chez le Caméléon, les Lézards et l'Amphisbène, parmi les Sauriens que nous avons décrits.

Chez l'Orvet, le génio-hyoïdien et le digastrique forment une lame musculaire absolument indivise; chez les autres Sauriens, cette lame se divise en deux portions: celle qui est le plus rapprochée de la ligne médiane s'insère sur la mandibule, près de l'angle antérieur de la mâchoire inférieure; l'autre, la plus latérale, forme des faisceaux distincts qui s'engagent dans les boutonnières du mylo-hyoïdien. Nous pensons que la portion médiane correspond plus spécialement au génio-hyoïdien, et le groupe externe au digastrique. Il se produit, ici, ce qui a lieu chaque fois qu'une nouvelle fonction se crée: il apparaît d'abord une foule d'organes peu différenciés, ne présentant aucun caractère spécial, mais qui peu à peu se localisent, prennent des caractères nets et deviennent en même temps moins nombreux. De tous ces nombreux faisceaux que forme latéralement le génio-hyoïdien par scissures successives, celui qui a le plus grand avenir est le plus externe, c'est lui qui donnera le *digastrique*. Pour le considérer comme tel, nous nous basons sur sa manière d'être et sur les renseignements qui nous sont fournis par l'anatomie comparée. Nous avons énuméré ces caractères à propos des Crocodiles, lorsque, pour la première fois, nous avons rencontré une formation semblable à celle-ci; nous n'y reviendrons pas maintenant.

Chez le Caméléon, le faisceau musculaire qui correspond au digastrique est semblable à celui que nous avons décrit chez les Crocodiliens et chez les Chéloniens, c'est-à-dire qu'il est complètement séparé des faisceaux du génio-hyoïdien et qu'en arrière il s'insère sur l'extrémité de la corne postérieure de l'appareil hyoïdien.

Chez le Varan du Nil, les Lézards, le digastrique ne s'insère plus sur la corne hyoïdienne, il remonte en arrière sur la partie dorsale du cou pour venir se fixer sur les vertèbres cervicales. Cette manière d'être est générale chez les Ophidiens comme nous le verrons plus loin. Chez l'Amphisbène enfin, le digastrique est

encore plus semblable à celui des Serpents, car comme chez ces derniers Reptiles, il se divise, en arrière, en plusieurs faisceaux dont l'un remonte sur la partie dorsale du cou et l'autre reste appliqué contre les muscles ventraux.

Nous signalerons, enfin, l'intersection tendineuse du digastrique du Caméléon. Ces intersections deviendront plus importantes et plus fréquentes chez les Ophidiens.

Génio-glosse. — En général (Orvet, Agame, Lézards, etc.), ce muscle ne présente rien de particulier; il est toujours grêle, s'insère, en avant, sur la mandibule et fournit des fibres qui pénètrent progressivement dans la langue, par la face inférieure de cet organe.

Chez le Varan, ce muscle présente une disposition particulière : il s'unit, en effet, à son congénère, prend part à la constitution du fourreau de la langue et suit la corne postérieure de l'appareil hyoïdien jusqu'à son extrémité sur laquelle il s'insère. Enfin, chez l'Amphibène, le génio-glosse est, sans contredit, une dépendance du génio-hyoïdien, puisque les fibres les plus externes de ce dernier muscle, au lieu de conserver leur direction antéro-postérieure dans un plan horizontal, se recourbent vers la région dorsale et, se séparant de leurs congénères, pénètrent dans la face inférieure de la langue.

Enfin chez quelques Sauriens (Varan, Lézards, Caméléon), existent un certain nombre de faisceaux musculaires qui vont soit de la mandibule à la trachée (*Maxillo-laryngien*, chez le Varan seulement), soit de la mandibule à la muqueuse buccale ou à la langue (Caméléon, Lézards), ou bien encore de la mandibule à différentes parties de l'appareil hyoïdien (Varan, Lézards, Caméléon). Ces différents faisceaux ont été diversement décrits par les auteurs, ou ont été complètement méconnus par eux. Sauf au maxillo-laryngien qui prend un très grand développement chez les Ophidiens, nous n'accordons pas une très grande importance à ces muscles, les considérant tous comme des démembrements du génio-hyoïdien.

Ophidiens.

Bothrops Fer de lance. — *Bothrops lanceolatus*, L.

Transverse jugulaire et peaucier. — Chez beaucoup d'espèces, ces deux muscles étant assez intimement unis, le transverse jugulaire a été plus ou moins confondu avec une partie du peaucier par les auteurs qui ont étudié la musculature des Serpents : aussi, dans les ouvrages, donne-t-on à ce muscle des insertions qu'il ne possède pas.

Chez le *Bothrops Fer de lance*, le peaucier recouvre simplement la face ventrale du transverse jugulaire, sans se souder à ce dernier muscle. Comme chez tous les Serpents, le peaucier prend naissance sur les apophyses épineuses des premières vertèbres cervicales et, contournant les parties latérales de la tête et du cou, descend sur la face ventrale.

Le transverse jugulaire s'insère, en arrière, par des fibres charnues, sur le bord inférieur de l'os articulaire. De cette origine, sous la forme d'un mince ruban, il se dirige d'arrière en avant, en suivant le bord inférieur de l'os dentaire. Pendant ce trajet, il est recouvert par les différents muscles de cette région. Le transverse jugulaire change ensuite de direction et se dirige obliquement en avant et en dedans, en augmentant progressivement de largeur ; il atteint ainsi l'espace libre qui existe entre les deux génio-hyoïdiens et se termine sur un raphé médian qui est aussi commun aux muscles transverses.

En se réunissant sur la ligne médiane, les deux transverses jugulaires constituent une couche musculaire dont la forme est celle d'un V à ouverture postérieure. Cela rappelle ce qui a lieu chez beaucoup d'Oiseaux. En avant, le transverse jugulaire se prolonge par une très mince aponévrose qui latéralement, près de la mandibule, se termine sur les téguments.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Ces deux muscles se réunissent de manière à constituer, comme chez les Sauriens, une couche musculaire unique à fibres longitudinales, immédiatement placée sur la face dorsale du transverse jugulaire. Cette couche

musculaire présente de nombreux traits de ressemblance avec la même couche des Sauriens, principalement avec celle de l'Amphisbène aveugle.

Chez le Bothrops, le digastrique qui correspond au *cervicomandibularis* des *Bronn's Klassen* et le génio-hyoïdien (*mylo-hyoïdeus* des *Bronn's Klassen*) sont séparés en avant et en arrière, ils ne sont unis que vers leur partie médiane.

Cette couche musculaire s'insère, en avant, sur le bord inférieur de l'os dentaire par l'intermédiaire d'aponévroses. Le faisceau interne qui correspond au génio-hyoïdien s'insère près de l'extrémité antérieure de l'os dentaire; la portion externe (digastrique), au contraire, se fixe sur le même os mais bien plus loin en arrière.

En arrière, la couche musculaire due à la coalescence du digastrique et du génio-hyoïdien se divise, d'après ses insertions, en trois portions distinctes. La partie interne se fixe par des fibres charnues sur la partie antérieure de l'appareil hyoïdien ainsi que sur le bord externe de la branche hyoïdienne correspondante.

Les fibres les plus externes forment une large bande musculaire (partie postérieure du digastrique); d'abord parallèle à l'axe longitudinal du corps, peu à peu cette bande se recourbe en dehors, remonte obliquement sur la région dorsale et se termine sur une forte aponévrose. Cette aponévrose s'insère sur les apophyses épineuses des premières vertèbres dorsales.

Les fibres de la couche musculaire intermédiaire entre le faisceau interne et le faisceau externe restent parallèles à l'axe du corps sur toute leur longueur; elles se terminent, en arrière, sur une aponévrose qui se confond bientôt avec celle des muscles sus-jacents.

Vers la partie moyenne, indivise, de cette formation musculaire existe une intersection tendineuse dont la direction est perpendiculaire à celle des fibres. Cette intersection est plus large en dedans qu'en dehors.

Transverse. — D'ALTON et HOFFMANN décrivent ce muscle comme unissant une branche mandibulaire à l'autre. D'après nos études, le transverse se comporte d'une tout autre façon, ses fibres venant toutes aboutir à un raphé médian. Les deux transverses ne s'entrecroisent donc pas comme l'avait cru d'ALTON qui pour cette

raison leur avait donné le nom de *sich kreuzenden Muskeln des Unterkiefers*.

Le raphé médian présente une longueur d'environ un centimètre et demi. De ce raphé se détachent des fibres musculaires qui se portent avec une obliquité différente sur la face interne de l'os dentaire en se groupant de façon à constituer deux faisceaux ; l'un de ces faisceaux se dirige d'avant en arrière pour venir s'attacher vers la partie moyenne du maxillaire, tandis que l'autre chemine d'arrière en avant et se fixe à l'extrémité antérieure de la branche mandibulaire. De sorte que les deux transverses réunis constituent une couche musculaire en forme d'X.

Les fibres les plus antérieures du transverse, bien que conservant la direction générale des autres fibres de ce muscle, n'aboutissent pas au raphé médian et se fixent sur la muqueuse buccale, au niveau de la partie antérieure du fourreau de la langue, constituant ainsi un petit faisceau arrondi indépendant du reste du muscle.

De même, le faisceau postérieur du transverse fournit un petit groupe de fibres qui n'aboutissent pas non plus au raphé médian et qui, passant sur la face dorsale du génio-glosse, viennent également se fixer sur la muqueuse buccale près de la partie antérieure du fourreau de la langue.

Nous avons déjà dit précédemment que le transverse jugulaire se termine en dedans sur le raphé médian du transverse.

Sur la face dorsale du transverse, existent un certain nombre de muscles à fibres longitudinales qui vont de la face interne de la mandibule à l'appareil hyoïdien ou au fourreau de la langue ; chez quelques Sauriens, nous avons signalé des muscles semblables à ceux-ci. Nous ne les décrirons pas, car nous les considérons comme faisant partie du fourreau de la langue et par conséquent de l'appareil lingual. Cependant nous indiquerons les caractères de deux d'entre eux, le *maxillo-laryngien* parce qu'il présente une disposition assez particulière, et le *génio-glosse* parce que nous l'avons étudié chez les autres Vertébrés.

Parmi les autres muscles, nous signalerons le génio-hyoïdien (1)

(1) SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Maxillo-hyoïdeus* par HOFFMANN ; — *Genio-hyoïdeus* par MECKEL ; — *Vorwärtszieher des Zungenbeins* par d'ALTON.

de MECKEL qui pour nous est un muscle lingual. Nous pensons que tous ces muscles proviennent par clivage de notre génio-hyoïdien.

Génio-Glosse. — Ce muscle s'insère sur la face interne du maxillaire inférieur près de son extrémité. Le faisceau d'insertion s'unit à un autre faisceau, plus interne, qui provient de la partie antérieure du fourreau de la langue. A partir de cette union, le génio-glosse se dirige d'avant en arrière, en s'appliquant contre la face latérale correspondante du fourreau de la langue et en fournissant sur son trajet des fibres qui pénètrent dans ce fourreau.

Maxillo-laryngien. — Le maxillo-laryngien s'insère par des fibres charnues sur la face interne de l'os dentaire, immédiatement en arrière de l'insertion du génio-glosse. Ce muscle qui est arrondi se dirige d'avant en arrière, passe sur la face dorsale de la trachée artère où il s'élargit beaucoup en éventail. Il s'insère sur la face dorsale de la trachée en entrecroisant ses fibres avec celles du maxillo-laryngien de l'autre côté.

Crotale durisse. — *Crotalus durissus*, L.

Transverse jugulaire et peaucier. — Chez cette espèce, il n'existe pas de transverse jugulaire et le peaucier ne recouvre pas la région que nous étudions.

Génio-hyoïdien et digastrique. — La couche musculaire due à la coalescence de ces deux muscles ne diffère de la couche similaire du *Bothrops Fer de lance* qu'en ce que, ici, il n'existe pas d'intersection tendineuse.

Tous les autres muscles sont identiques à ceux du *Bothrops Fer de Lance*.

Dipsas dendrophile. — *Dipsas dendrophila*, REINW.

Transverse jugulaire et peaucier. — Ces deux muscles présentent, ici, les mêmes rapports qu'ils offrent chez le *Bothrops Fer de lance*. Seulement le transverse jugulaire est un muscle très grêle, tandis qu'au contraire le peaucier est très développé. Le transverse

jugulaire diffère, ici, un peu de celui du Bothrops; il ne suit pas, en effet, le bord inférieur de l'os dentaire, mais, immédiatement après son origine, il se dirige obliquement en dedans et en avant.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Cette couche musculaire est semblable à celle du Bothrops. Les deux muscles qui la composent sont intimement unis sur toute leur étendue et non seulement vers leur partie médiane, comme chez les Serpents que nous avons déjà décrits. En avant, la partie la plus externe de cette couche musculaire, celle qui correspond au digastrique, s'insère sur le maxillaire inférieur par des fibres charnues, tandis que la portion interne (génio-hyoïdien) s'y fixe toujours par l'intermédiaire d'une aponévrose. Cette couche musculaire est coupée, perpendiculairement à la direction de ses fibres, par deux intersections tendineuses distantes l'une de l'autre d'environ un centimètre et semblables à celle du Bothrops. Le faisceau qui s'insère sur les vertèbres dorsales est particulièrement développé.

Tous les autres muscles sont semblables à ceux du Bothrops; le maxillo-laryngien cependant passe sur la face ventrale du tendon mandibulaire du génio-glosse pour venir s'insérer antérieurement par rapport à ce faisceau, au lieu de se fixer en arrière du génio-glosse comme c'est le cas normal.

Couleuvre verte et jaune. — *Zamenis viridi flavus*, WAGL.

Transverse jugulaire et peaucier. — Ces deux muscles sont semblables à ceux du Bothrops. L'insertion du transverse jugulaire se fait sur la mandibule à un centimètre environ en avant de l'angle postérieur de la mâchoire inférieure et non au niveau de cet angle même, comme cela a lieu dans la très grande majorité des Ophidiens.

Tous les autres muscles sont semblables à ceux du Bothrops. Le maxillo-laryngien, cependant, s'insère en avant du génio-glosse comme chez le *Dipsas dendrophile* et les fibres antérieures du transverse qui s'insèrent sur la muqueuse buccale près du fourreau de la langue sont complètement séparées du reste de ce muscle.

Couleuvre à collier. — *Tropidonotus natrix*, GESN.

Transverse jugulaire et peaucier. — Le peaucier ne recouvre le transverse jugulaire qu'au niveau de son origine, mais vers la ligne médiane ces deux muscles se continuent exactement, de manière à constituer une couche musculaire unique comme cela a lieu chez certains Oiseaux (Pigeons, Œdicnème, etc.....)

A part ce rapport, le transverse jugulaire de la Couleuvre à collier est semblable à celui du *Dipsas dendrophile*, c'est-à-dire qu'immédiatement après son origine, il se dirige obliquement en dedans et en avant, sans suivre le bord inférieur de l'os dentaire comme il le fait chez le *Bothrops Fer de lance*.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Ces deux muscles sont intimement unis entre eux sur toute leur longueur comme chez le *Dipsas dendrophile*. En avant, ils s'insèrent sur le maxillaire par l'intermédiaire d'une aponévrose commune. Ils ne sont pas traversés par une intersection tendineuse. Cependant, chez un sujet et d'un côté seulement, nous avons pu constater l'existence d'une de ces formations, très mince, il est vrai, mais semblable à celle que nous avons rencontrée chez les autres Serpents.

Les autres muscles (transverse, maxillo-laryngien, génio-glosse), sont semblables à ceux que nous avons décrits chez la Couleuvre verte et jaune.

Rouleau scytale. — *Tortrix scytale*, HMPR.

Transverse jugulaire et peaucier. — Il n'y a pas chez cette espèce de transverse jugulaire. Le muscle peaucier recouvre donc seul la partie postérieure de la région que nous étudions.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Chez la plupart des autres Ophidiens, ces deux muscles sont plus ou moins unis entre eux ; ici, au contraire, ils sont complètement séparés l'un de l'autre. Et même la partie qui correspond au génio-hyoïdien est également divisée en deux portions distinctes qui correspondent aux faisceaux d'insertion postérieurs du génio-hyoïdien des autres Serpents. Il en résulte que,

chez le Rouleau, il existe trois faisceaux différents au lieu d'une couche musculaire unique.

Le faisceau le plus interne s'insère sur la face externe de la mandibule par des fibres charnues. De cette insertion, les fibres de ce faisceau se dirigent obliquement en dedans et en arrière et viennent se terminer, les plus internes sur un raphé médian commun avec le muscle similaire de l'autre côté et les externes sur l'appareil hyoïdien qui, ici, s'étend beaucoup moins loin en arrière que chez les autres Serpents. Dans sa partie antérieure, ce faisceau se poursuit en dedans par une mince aponévrose qui s'unit à celle de l'autre côté. Cette aponévrose s'attache latéralement sur la mandibule.

Le faisceau moyen qui recouvre celui que nous venons de décrire, s'insère sur la face externe de la mâchoire inférieure par l'intermédiaire d'une aponévrose très résistante. Ce faisceau atteint la ligne médiane et se prolonge très loin en arrière en recouvrant les muscles sus-jacents. Ce faisceau correspond, sans nul doute, au faisceau d'insertion médian des autres Ophidiens.

Le faisceau externe représente le digastrique des autres Serpents ; il s'insère, en avant, sur la face externe du maxillaire inférieur par une très forte aponévrose, et remonte, en arrière, sur la région dorsale pour se fixer sur les apophyses des vertèbres de cette région. Il recouvre complètement le faisceau moyen. Aucun de ces faisceaux ne présente d'intersection tendineuse.

Transverse. — Ce muscle est formé de deux couches, l'une plus superficielle que l'autre et dont la direction des fibres est différente.

La couche superficielle se compose d'un muscle plat de forme triangulaire à sommet externe. Ce muscle s'insère sur la ligne médiane au niveau d'un raphé. En avant, ce muscle se poursuit par une aponévrose qui se fixe sur la mandibule. Les fibres de ce muscle se dirigent d'arrière en avant et de dehors en dedans.

La couche profonde est formée par un muscle semblable à celui que nous venons de décrire, mais dont les fibres ont une direction contraire.

Maxillo-laryngien et génio-glosse. — Ces deux muscles sont semblables aux muscles correspondants du *Bothrops Fer de lance*.

RÉSUMÉ DES OPHIDIENS.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle n'existe chez aucun Ophidien.

Transverse jugulaire et peaucier. — Le transverse jugulaire ne manque que chez un bien petit nombre d'espèces (Crotale Durisse, Rouleau scytale).

Par son aspect, ses insertions et ses rapports, ce muscle rappelle entièrement le transverse jugulaire des Oiseaux. Dans certains cas, il n'est simplement recouvert que par le peaucier ; d'autres fois, au contraire (Couleuvre à collier), il s'unit intimement à ce muscle sur la ligne médiane, de manière à ne constituer ensemble qu'une seule couche musculaire. Les auteurs ont confondu ce muscle avec le peaucier ; aussi, dans les ouvrages, ne lui donne-t-on pas les insertions qu'il possède réellement.

Nous donnons à ce muscle le nom de transverse jugulaire, car il a le même aspect, les mêmes insertions, les mêmes rapports (il est toujours situé sur la face ventrale du génio-hyoïdien et du digastrique) et enfin la même innervation que le transverse jugulaire des Oiseaux, des Crocodiliens, des Batraciens et même des Chondroptérygiens.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Ces deux muscles sont plus ou moins unis entre eux (sauf chez le Rouleau où ils sont complètement séparés) de manière à constituer une couche musculaire unique, à fibres longitudinales, immédiatement placée sur la face dorsale du transverse jugulaire. Chez les Sauriens et particulièrement chez l'Amphisbène aveugle, nous avons décrit une couche musculaire semblable à celle-ci.

Nous considérons la partie interne qui s'insère sur l'appareil hyoïdien, comme un génio-hyoïdien, parce que ce faisceau présente une manière d'être semblable à celle des génio-hyoïdiens des autres Vertébrés et plus particulièrement à celui des Sauriens ; nous désignons la partie externe qui remonte sur le dos, pour se fixer sur les apophyses épineuses des vertèbres cervicales, sous le nom de digastrique, parce que ce faisceau est semblable sous tous les rapports au faisceau externe de la couche musculaire correspondante des Sau-

riens. Lors de la description des Sauriens, nous avons donné les raisons qui nous font considérer ce faisceau musculaire comme tel. Déjà les auteurs qui ont étudié la musculature des Serpents ont divisé cette couche musculaire en deux muscles distincts, mais aucun n'a jamais considéré la partie externe comme un digastrique, ni le faisceau interne comme un génio-hyoïdien, sauf peut-être d'ALTON qui l'appelait *Kieferzungenbeinmuskel*.

Chez tous les Ophidiens, cette couche musculaire est constituée sur un plan général ; chez les différentes espèces, elle ne diffère que par la plus ou moins grande union de ses deux parties constituantes. Les deux extrêmes sont donnés par la Couleuvre à collier où les deux muscles sont unis sur toute leur longueur et par le Rouleau scytale où, au contraire, cette couche se divise en trois faisceaux distincts.

Enfin, presque toujours, cette couche musculaire est coupée par des intersections tendineuses qui ont, nous le pensons, une très grande importance au point de vue phylogénique. Nous les considérons comme l'origine du tendon médian du digastrique.

Transverse. — Chez tous les Ophidiens, ce muscle est constitué sur un plan général qui diffère entièrement de ce qui existe chez tous les autres Vertébrés. Les deux transverses se terminent sur un raphé médian et ne s'entrecroisent pas sur la ligne médiane comme l'ont écrit les auteurs. Nous ne reviendrons pas sur cette description : nous ferons remarquer seulement qu'ici les fibres ne se portent pas d'une branche mandibulaire à l'autre comme cela a lieu pour les autres Vertébrés (Mammifères, Batraciens, Poissons).

Chez le Rouleau scytale, le transverse se clive de façon à être formé par un plan superficiel et par un plan profond.

Les autres muscles, maxillo-laryngien et génio-glosse, sont semblables chez tous les Ophidiens et ne présentent aucune particularité importante.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES REPTILES.

Transverse jugulaire. — Ce muscle n'existe nettement caractérisé que chez les Crocodiliens et les Ophidiens. Chez ces Reptiles, il présente, comme nous l'avons dit, beaucoup de ressemblance avec

le transverse jugulaire des Oiseaux. Le muscle peucier, suivant les espèces, le recouvre simplement ou s'unit avec lui, sur la région médiane, de manière à constituer ensemble une seule couche musculaire.

Parmi les Sauriens, le Caméléon possède une formation musculaire qui, sauf ses insertions, rappelle entièrement le transverse jugulaire des Crocodiliens ou des Ophidiens. Ce muscle a les mêmes insertions qu'un muscle peucier. Aussi, croyons-nous que chez les autres Sauriens, ainsi que chez les Chéloniens, la partie antérieure du peucier (*sphincter colli*) représente le transverse jugulaire.

Nous avons, en effet, montré, lors de la description des Oiseaux, que le transverse jugulaire, suivant les cas, présentait des connexions plus ou moins intimes avec le muscle peucier. A ces faits, vient s'ajouter celui du Caméléon où le transverse jugulaire présente les mêmes insertions qu'un peucier (1). Enfin le transverse jugulaire présente la même innervation que le peucier. Si à ces faits, on ajoute encore que la partie antérieure de ce muscle présente les mêmes rapports et le même aspect qu'un transverse jugulaire normal, on peut admettre, croyons-nous, que la partie antérieure du peucier est l'homologue du transverse jugulaire des Oiseaux, des Crocodiliens, des Ophidiens, etc.

Le transverse jugulaire ou la partie antérieure du peucier laisse toujours sur les côtés un petit espace libre de forme triangulaire, en arrière du mylo-hyoïdien. C'est par là que passe la partie antérieure du digastrique.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle manque chez tous les Ophidiens. Les auteurs ont bien désigné certains muscles des Serpents sous ce nom, mais aucun de ceux-ci n'a ni les rapports, ni la manière d'être d'un mylo-hyoïdien; ces formations correspondent soit au génio-hyoïdien, soit à d'autres muscles des autres Vertébrés.

Le mylo-hyoïdien des Crocodiliens et de quelques Sauriens (Orvet) est une couche musculaire simple rappelant assez celle des Oiseaux et qui va d'une branche mandibulaire au raphé médian.

Chez tous les autres Sauriens, le mylo-hyoïdien présente une disposition toute particulière, que nous n'avons rencontrée chez aucun

(1) Les auteurs qui ont étudié la musculature des Caméléoniens n'ont pas considéré ce muscle comme un peucier, mais comme un mylo-hyoïdien postérieur.

autre ordre de Vertébrés, par suite de la présence de boutonnières latérales; ces boutonnières livrent passage à des faisceaux du génio-hyoïdien. Chez quelques Sauriens, la constitution du mylo-hyoïdien se complique encore par l'union de ce muscle, sur la ligne médiane, avec le peaucier (chez les Sauriens, il n'y a pas de transverse jugulaire).

Le Caméléon présente une couche musculaire à fibres transversales immédiatement située contre le mylo-hyoïdien; nous homologuons cette couche à un mylo-hyoïdien profond; ce fait existe chez quelques Mammifères et chez quelques Oiseaux.

Transverse. — Ce muscle n'existe que chez les Ophidiens. Comme nous l'avons montré, le transverse, chez ces êtres, ne s'étend pas d'une branche mandibulaire à l'autre; les fibres musculaires se fixent sur un raphé médian. Ici donc, ce muscle est complètement différent de ce que nous avons décrit chez tous les autres Vertébrés où le transverse semble être un muscle impair et médian.

Chez le Varan du Nil, il existe deux formations musculaires qui par leurs rapports rappellent entièrement le transverse de certains Poissons.

Génio-hyoïdien et digastrique. — Chez les Ophidiens et chez la très grande majorité des Sauriens, ces deux muscles sont unis ensemble de manière à ne former qu'une seule couche musculaire à fibres longitudinales. Nous avons démontré pourquoi l'on doit considérer la partie la plus interne comme l'homologue d'un génio-hyoïdien et l'externe comme un digastrique; nous nous sommes basé pour cela sur les rapports, les insertions, l'aspect général. Le faisceau qui représente le digastrique remonte généralement sur le dos pour s'insérer sur les apophyses des premières vertèbres dorsales, au lieu de se fixer sur la corne postérieure de l'appareil hyoïdien, comme cela a lieu pour les Crocodiliens ou les Chéloniens. Enfin, chez les Sauriens, le génio-hyoïdien présente un nombre variable de faisceaux qui traversent les boutonnières du mylo-hyoïdien pour venir s'attacher sur le bord inférieur de la mandibule.

Le génio-hyoïdien et le digastrique sont plus ou moins unis suivant les espèces; c'est ainsi que chez la Couleuvre à collier ces deux muscles forment une couche unique, tandis que chez le Rouleau scy-

tales, l'Amphisbène aveugle, les Lézards, ils sont complètement séparés l'un de l'autre.

Chez les Crocodiliens, les Chéloniens et quelques Sauriens, ces deux muscles sont complètement séparés l'un de l'autre; mais chez ces êtres, le digastrique ne remonte plus sur la région dorsale, il s'insère sur la corne postérieure de l'appareil hyoïdien, près de son extrémité. Nous avons montré, dans le résumé des Crocodiliens, comment le génio-hyoïdien et le digastrique réunis peuvent être comparés au génio-hyoïdien des Oiseaux.

Le digastrique de quelques Reptiles, vers sa partie moyenne, présente des intersections tendineuses; nous pensons que c'est là l'origine du tendon médian du digastrique, d'autant plus que chez le Gavial du Gange, cette intersection présente absolument la forme d'un tendon de ce muscle, elle est en effet allongée et arrondie comme l'est ce tendon.

Chez les Crocodiliens, sauf le Gavial, le génio-hyoïdien se confond plus ou moins en arrière avec le sterno-hyoïdien de manière à former un muscle sterno-maxillaire.

Génio-glosse. — Ce muscle ne présente rien de particulier; chez tous les Reptiles, il forme une bande musculaire, relativement assez grêle, qui prend naissance en avant sur la face inférieure de la mandibule. De cette origine, il se dirige d'arrière en avant en fournissant des fibres qui pénètrent dans la langue.

Chez l'Amphisbène, ce sont les fibres les plus externes du génio-hyoïdien qui pénètrent dans la langue et qui remplacent ainsi le génio-glosse.

Sur la face dorsale du génio-hyoïdien, contre la muqueuse buccale, existent un certain nombre de faisceaux musculaires parmi lesquels nous signalerons le maxillo-laryngien. Ces muscles prennent leur origine sur la face interne de la mandibule et se portent sur la muqueuse buccale, l'appareil hyoïdien ou la trachée. Nous n'insisteront pas sur ces diverses formations que nous considérons toutes comme des démembrements du génio-hyoïdien.

BATRACIENS.

SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.

1^o Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est en rapport par sa face ventrale avec les téguments et par sa face dorsale avec le transverse, le génio-hyoïdien et l'aponévrose latérale de ce dernier, quand elle existe. Chez les Anoures, ce muscle se continue postérieurement par le *transverso-hyoïdien*, tandis que chez les Urodèles il passe sur la face ventrale de ce muscle.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Intermaxillaris anterior* (*mylo-hyoïdeus*) par HOFFMANN ; — *Mylo-hyoïdien* par VAILLANT (1) ; — *Mylo-hyoïdeus externus* par VOLKMANN (1) ; — *Submaxillaris of mylo-hyoïdeus* par HEEVEN ; — *Sous-maxillaire* par DUGÈS (1) ; — *Sub-maxillaris* par ECKER (1), KLEIN (1) ; — *Mylo-sternoïdeus* par LEBEDOFF (1), COLLAN (1), ZENKER (1) ; — *Mylo-hyoïdeus* par RYMER (1), JONES (1), OWEN (1), STANNIUS (1), GODDARD (1), SCHMIDT (1), ALTENA (1), MAYER (1) ; — *Mylo-hyoïd* par HUMPHRY (1) ; — *Partie antérieure du mylo-hyoïdien* par RUSCONI ; — *Mylo-hyoïdeus anterior* par FISCHER, MIVART.

2^o et 3^o Transverso-hyoïdien et transverse jugulaire. — Lorsque ces deux muscles existent ensemble chez le même animal, ils ont été considérés par les auteurs comme formant un seul muscle. Le transverso-hyoïdien continue postérieurement le mylo-hyoïdien chez les Anoures, tandis que chez les Urodèles il passe sur la face dorsale de ce muscle. Quant au transverse jugulaire, qui n'existe que chez les Urodèles, il recouvre la face ventrale du transverso-hyoïdien et s'étend sur toute la partie antérieure du cou.

SYNONYMIE. — Ces muscles ont été appelés : *Intermaxillaris posterior* (*stylo-hyoïdeus*) par HOFFMANN ; — *Mylo-hyoïdien* par LÉON

(1) Ces auteurs donnent également le même nom au *transverso-hyoïdien* et au transverse jugulaire réunis.

VAILLANT ; — *Mylo-hyoïdeus* par RYMER, JONES, OWEN, STANNIUS, GODDARD, SCHMIDT, ALTENA, MAYER ; — *Mylo-hyoid* par HUMPHRY ; — *Partie postérieure du mylo-hyoïdien* par RUSCONI ; — *Mylo-hyoïdeus posterior* par MIVART, HÆVEN, FISCHER ; — *Mylo-hyoïdeus externus* par VOLKMANN ; — *Sous-maxillaire* par DUGÈS ; — *Submaxillaris* par ECKER, KLEIN. — *Mylo-sternoïdeus* par LEDEBER, COLLANT, ZENKER.

4^o Le transverse est un tout petit muscle situé à l'angle antérieur de la mâchoire entre le mylo-hyoïdien et le génio-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Transverse* par CUVIER ; — *Transversalis menti* par COLLAN ; — *Parvus transversus* par ALTENA ; — *Sous-mentonnier* par DUGÈS ; — *Submentalis* par ECKER, KLEIN, FISCHER, MIVART ; — *Submaxillaris* par HOFFMANN. — *Intermandibular* par HUMPHRY ; — *Lingualis* par ZENKER ; — *Mylo-hyoïdeus internus* par STANNIUS, VOLKMANN.

5^o Génio-hyoïdien. — Ce muscle est toujours situé le long de la ligne médiane et s'étend de l'appareil hyoïdien à la mandibule ; il est en rapport par sa face ventrale avec le transverse (quand il existe), le mylo-hyoïdien et quelquefois le transverso-hyoïdien ; par sa face dorsale avec le génio-glosse (quand il existe, sinon avec la muqueuse buccale) et l'appareil hyoïdien. L'aponévrose qui prolonge latéralement le génio-hyoïdien est comprise entre la muqueuse buccale et le mylo-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Ce muscle a été appelé : *Génio-hyoïdien* par DUGÈS, LÉON VAILLANT, RUSCONI ; — *Genio-hyoïdeus* par ECKER, STANNIUS, KLEIN, ALTENA, LEDEBER, COLLAN, ZENKER, VOLKMANN, MARTIN-SAINT-ANGE, FISCHER, MIVART, HÆVEN, OWEN, GODDARD, SCHMIDT ; — *Génio-hyoïdei and mandibularis* (1) par STANNIUS ; — *Génio-sous-hyoïdien* (1) par DUGÈS ; — *Genio-branchial* par HUMPHRY ; — *Maxillo-hyoïdeus (genio-hyoïdeus)* par HOFFMANN ; — *Rectus lingualis* par FUNCK ; — *Levator maxillæ inferioris* par SIEBOLD, GODDARD, SCHMIDT, HÆVEN ; — *Constrictor faucium externus* par GODDARD, SCHMIDT, HÆVEN.

(1) Chez les Urodèles.

6^o Génio-glosse. — Ce muscle est compris entre la muqueuse buccale et le génio-hyoïdien.

SYNONYMIE. — Le génio-glosse a été dénommé : *Génio-glosse* par DUGÈS ; — *Genio-glossus* par ECKER, MECKEL, FISCHER, STANNIUS, HOFFMANN ; — *Protracteur de la langue* par CUVIER.

DESCRIPTION DES ESPÈCES.

Anoures.

Grenouille verte. — *Rana esculenta*, L.

Mylo-hyoïdien. — Les deux mylo-hyoïdiens en se réunissant sur la ligne médiane constituent une lame musculaire mince qui tapisse toute la région que nous étudions, s'étendant de l'articulation intermaxillaire jusqu'au niveau des angles postérieurs de la mandibule. Ce muscle s'insère par des fibres charnues sur la face interne de tout l'arc formé par la mandibule ; il est uniquement constitué de fibres transversales (1) qui se terminent en dedans sur un raphé médian assez peu marqué. C'est le long de ce raphé que les deux mylo-hyoïdiens arrivent en contact. En arrière, il n'atteint pas l'angle postérieur des mâchoires ; en avant, près de l'articulation intermaxillaire, il s'amincit et devient aponévrotique sur toute la partie qui est en rapport avec le transverse.

Le bord postérieur du mylo-hyoïdien est, sur presque toute sa longueur, intimement uni à une autre formation musculaire dont les fibres présentent la même direction que celles du mylo-hyoïdien ; cette formation musculaire s'étend sous la forme d'un mince ruban de l'angle postérieur d'une branche mandibulaire à l'autre. Mais à ce niveau, elle s'engage entre la mandibule et la corne de l'hyoïde pour venir s'insérer sur l'extrémité de celle-ci, près du crâne. Les auteurs considèrent ce dernier muscle comme un démembrement du mylo-hyoïdien ; HOFFMANN, dans les Bronn's Klassen, bien que décrivant cette formation comme la portion postérieure (*inter-*

(1) Ces fibres forment en général une très légère courbe à concavité postérieure ; elles sont ainsi parallèles au bord postérieur du muscle.

maxillaris posterior) du mylo-hyoïdien (*intermaxillaris anterior*), l'homologue au stylo-hyoïdien de l'Homme, tandis qu'il considère l'intermaxillaire antérieur comme un mylo-hyoïdien. Nous donnerons seulement le nom de *mylo-hyoïdien* à la couche musculaire qui s'insère sur la face interne des mâchoires et nous appellerons *transverso-hyoïdien* la bandelette qui postérieurement s'unit au mylo-hyoïdien et qui s'insère sur le sommet de la grande corne de l'os hyoïde, près du crâne ; notre manière de voir s'appuie, comme nous le démontrerons dans le résumé général des Batraciens, à la fois sur des faits embryologiques et sur des renseignements qui nous sont fournis par l'étude comparée du transverso-hyoïdien dans la série des Vertébrés.

En arrière, cette double formation musculaire se continue par une très mince aponévrose qui s'étend très loin sur la région pectorale de la Grenouille, jusqu'au niveau des points où le muscle peucier *cutané abdominal*, s'insère sur la face interne de la peau ; latéralement, elle s'étend sur la partie antérieure des bras. Cette aponévrose est sur toute son étendue intimement unie à la face interne de la peau.

Transverse. — Le transverse est un tout petit muscle situé dans l'angle antérieur des mâchoires ; il est impair et constitué par des fibres à direction transversale qui s'insèrent sur la face interne de l'os dentaire. Son bord postérieur forme une courbe très prononcée à concavité antérieure ; ses deux faces sont très bombées, comme celles d'une lentille biconvexe.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis l'angle antérieur de la mandibule jusqu'à la partie postérieure de l'appareil hyoïdien. En arrière, il est compris entre cet appareil et l'épisternum sur lequel s'insère le muscle sterno-radial. L'épisternum, en effet, s'avance très loin en avant, dépassant même le niveau des articulations postérieures de la mandibule. Les deux génio-hyoïdiens sont en contact par leurs bords internes en avant et en arrière, tandis qu'ils s'écartent légèrement l'un de l'autre vers leur partie médiane.

En avant, il se bifurque en deux petits faisceaux d'insertion qui se fixent sur la mandibule de chaque côté de l'articulation inter-

maxillaire par des fibres charnues ; le faisceau interne entre seul en rapport avec le transverse ; le faisceau externe s'insère un peu en dehors de ce muscle. En arrière, il se bifurque également en deux faisceaux d'insertion, mais qui, à cette extrémité, s'écartent beaucoup l'un de l'autre. Entre ces faisceaux, dont l'externe est le moins large, s'engage le muscle sterno-hyoïdien qui vient se fixer sur la face ventrale de l'appareil hyoïdien. Le chef d'insertion interne, s'attache sur le bord interne de la corne postérieure près de la naissance de celle-ci. Le chef externe s'engage sous l'omo-hyoïdien et vient se fixer au sommet de l'apophyse postérieure de l'appareil hyoïdien.

Nous avons pu constater que sur toute sa longueur, suivant son bord externe, le génio-hyoïdien se poursuit latéralement par une très mince aponévrose qui s'étend jusqu'à la mandibule sur la face interne de laquelle elle se fixe. Cette aponévrose double ainsi la muqueuse buccale à laquelle elle est très intimement unie, de sorte que jusqu'ici, elle était passée complètement inaperçue. Les deux génio-hyoïdiens sont également réunis entre eux par une très mince aponévrose qui s'étend aussi sur toute leur longueur.

Génio-glosse. — Les rapports du génio-glosse et de l'hyo-glosse avec la muqueuse buccale sont ici complètement différents de ceux que présentent ces mêmes muscles chez les Mammifères, par suite de la disposition particulière de la langue qui s'insère sur la partie antérieure des mâchoires et reste libre en arrière. Le génio-glosse de la Grenouille n'entre pas en contact avec cette muqueuse, il n'est en rapport qu'avec la face ventrale de la langue dans laquelle se dispersent ses fibres ; mais, par contre, l'hyo-glosse est sur presque toute sa longueur directement en rapport avec cette muqueuse.

Le génio-glosse s'insère en avant sur presque toute la longueur de la face interne de l'intermaxillaire correspondant. A ce niveau, les deux génio-glosses sont très écartés l'un de l'autre. Ils se dirigent d'avant en arrière, se rapprochent et se fusionnent sur la ligne médiane, très près de l'articulation intermaxillaire. Ils constituent ainsi un gros muscle, très épais, qui s'engage entre les deux groupes de petits faisceaux latéraux du muscle

hyo-glosse (1) ; ce muscle se réduit ensuite très rapidement en une pointe assez étroite, et pénétrant dans la langue, il se dirige vers la partie libre de cet organe.

Crapaud commun. — *Bufo vulgaris*, LAUR.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien du Crapaud commun ne diffère de celui de la Grenouille verte que par la direction de quelques unes de ses fibres. Chez la Grenouille verte, en effet, toutes les fibres qui composent ce muscle sont parallèles et transversales ; ici, au contraire, elles se groupent en faisceaux différents dans lesquels les fibres sont bien parallèles, mais ont une direction différente de celle des faisceaux voisins ; nous ne décrirons pas ces faisceaux, la fig. 21, Pl. V donnant suffisamment l'aspect du mylo-hyoïdien. Le raphé médian est, cependant, beaucoup plus large qu'il ne l'est chez la Grenouille, surtout dans la partie médiane du muscle où il acquiert l'aspect d'une petite aponévrose de forme losangique.

Comme chez la Grenouille, le mylo-hyoïdien s'unit par son bord postérieur à une formation musculaire qui s'insère également sur l'extrémité des grandes cornes de l'appareil hyoïdien et à laquelle nous donnons aussi le nom de *transverso-hyoïdien*. Ce dernier muscle est ici beaucoup plus développé que chez la Grenouille, sur la ligne médiane même, il atteint une largeur qui est à peu près égale à celle du mylo-hyoïdien.

En avant comme en arrière, ces muscles se continuent par des aponévroses ; l'antérieure recouvre exactement le muscle transverse et semble, en s'élargissant, continuer, en avant, le raphé médian ; l'aponévrose postérieure tapisse la poitrine et la partie proximale des bras, elle est semblable à l'aponévrose que nous avons décrite chez la Grenouille, bien que moins développée cependant que celle-ci.

Transverse. — Ce muscle est semblable au transverse de la Grenouille. Il est relativement très développé et fort épais.

(1) Comme le montre la figure 14, Pl. V, l'hyo-glosse, en effet, se divise en de très nombreux petits faisceaux séparés les uns des autres et qui se dirigent, en rayonnant, vers toutes les régions de la langue.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle rappelle beaucoup le génio-hyoïdien de la Grenouille ; il présente, en effet, les mêmes rapports et les mêmes insertions ; mais il est divisé longitudinalement sur toute sa longueur en deux faisceaux, l'un interne, l'autre externe qui divergent l'un de l'autre en avant et en arrière ; vers leur partie médiane, ils sont intimement accolés par du tissu conjonctif. Ici encore, le faisceau interne passe sur la face dorsale du transverse, tandis que l'externe est situé un peu en dehors de ce muscle. En arrière, le sterno-hyoïdien s'engage entre les deux faisceaux postérieurs du génio-hyoïdien.

Les deux génio-hyoïdiens sont réunis entre eux par une très mince aponévrose et, comme chez la Grenouille, ils se poursuivent latéralement par une aponévrose qui double la muqueuse buccale et vient se fixer sur la face interne de la mandibule.

Génio-glosse. — Ce muscle s'insère par des fibres charnues sur la face interne de la mandibule à une très petite distance de l'articulation intermaxillaire. Il est arrondi et très gros et se dirige très obliquement (il est presque transversal) en dedans ; il arrive en contact avec celui de l'autre côté après un parcours d'environ un demi-centimètre. Les deux génio-glosses se recourbent dès lors vers la partie postérieure et cheminent parallèlement à la ligne médiane ; ils se réunissent de manière à constituer un muscle unique, court et très large (sept millimètres de long et cinq de large), qui comme indice de la coalescence des deux génio-glosses, ne présente qu'un sillon, assez profond il est vrai, sur sa face ventrale. A sa partie postérieure, ce muscle unique se divise en deux portions qui se dissolvent en une foule de petits faisceaux de plus en plus divergeants ; ces faisceaux pénètrent dans la langue, par la face inférieure de cet organe. Comme chez la Grenouille, ces faisceaux ne s'entrecroisent pas avec ceux de l'hyo-glosse et leur sont au contraire parallèles, parce que chez ces deux Anoures, l'hyo-glosse qui se dirige d'arrière en avant, par suite de la constitution spéciale de la langue, se recourbe sur lui-même, de façon à se diriger dès lors d'avant en arrière, comme le génio-glosse lui-même.

Pélobate cultripède. — *Pelobates cultripes*, Cuv.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui de la Grenouille, il est uniquement formé par des fibres parallèles et transversales. Le raphé médian est très net sur toute la longueur du muscle, mais il est beaucoup plus large en arrière qu'en avant.

Par son bord postérieur, le mylo-hyoïdien s'unit à un muscle transverso-hyoïdien qui rappelle en tous points celui de la Grenouille, quoique présentant, cependant, un plus grand développement. En avant, le muscle devient aponévrotique au niveau du transverse. En arrière, il se continue également par une vaste aponévrose.

Transverse. — Semblable à celui du Crapaud.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle est identique au génio-hyoïdien du Crapaud ; les faisceaux interne et externe sont très nettement séparés sur toute la longueur du muscle.

Génio-glosse. — Les deux génio-glosses, muscles larges et épais, sont séparés l'un de l'autre sur toute leur longueur ; ils prennent naissance en avant, par des fibres charnues, sur la face interne de l'intermaxillaire correspondant. En arrière, chaque génio-glosse se dissocie en de nombreux faisceaux qui pénètrent à l'intérieur de cet organe ; les faisceaux provenant de la face ventrale de ce muscle s'entrecroisent avec les faisceaux provenant de la division des hyo-glosses qui, ici, ne se recourbent pas sur eux-mêmes comme chez la Grenouille et le Crapaud.

Rainette verte. — *Hyla arborea*, L.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est identique à celui de la Grenouille ; les aponévroses antérieure et postérieure sont seulement beaucoup plus minces. Il est uni, sur toute la longueur de son bord postérieur, au muscle transverso-hyoïdien, tandis que chez les Batraciens que nous venons de décrire, cette union n'a lieu qu'au niveau de la région médiane.

Transverse. — Comme celui de la Grenouille ; cependant, il est beaucoup plus large et moins étendu en arrière.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle présente le même aspect, les mêmes rapports et les mêmes insertions que le génio-hyoïdien du Crapaud commun ; mais ici, les deux faisceaux interne et externe ne sont séparés qu'en avant et en arrière, vers la région médiane, ils sont intimement unis en un muscle unique qui ne présente qu'un léger sillon.

Génio-glosse. — La description de ce muscle est la même que celle du génio-glosse du Pélobate cultripède. Chez la Rainette, les deux génio-glosses sont séparés l'un de l'autre par deux petits faisceaux musculaires provenant chacun d'un hyo-glosse et qui s'avancent, avant de pénétrer dans la langue, jusqu'à deux millimètres environ du sommet antérieur de la mandibule.

Pipa d'Amérique. — *Pipa americana*, SEBA.

Les muscles que nous étudions présentent, chez cet être, de grandes différences avec ceux des autres Batraciens que nous venons de décrire. Cela tient à plusieurs causes. L'appareil hyoïdien est réduit à une simple plaque osseuse sans apophyses, ni cornes, qui est située, assez loin en arrière, sous les pièces antérieures de la ceinture scapulaire. Par contre, l'épisternum et par suite tous les muscles qui s'y insèrent s'avancent très loin en avant, de sorte que la partie antérieure de l'épisternum se termine à un demi-centimètre environ de l'articulation intermaxillaire. La langue fait défaut dans l'intérieur de la bouche, mais, comme nous le verrons plus loin, elle existe à l'état rudimentaire, sous la forme d'une mince languette située entre la muqueuse buccale et l'épisternum.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est très mince, très peu développé et ne s'étend pas jusqu'à la ligne médiane ; à ce niveau, en effet, il se termine sur une très large aponévrose qui recouvre toute la portion antérieure de l'épisternum et du muscle sterno-radial. Le mylo-hyoïdien ne constitue ainsi qu'une couche musculaire assez étroite qui suit exactement le bord interne de la mandibule. Cet aspect rappelle beaucoup ce que nous avons observé chez les têtards de Grenouille pour le développement du mylo-

hyoïdien, ce qui nous fait penser que, chez le *Pipa*, le mylo-hyoïdien représente un état embryonnaire de ce muscle.

Le mylo-hyoïdien ne constitue pas une couche musculaire continue ; il est formé d'un certain nombre de petits faisceaux (généralement six) qui s'insèrent séparément sur la face interne de la mandibule ; ces faisceaux sont réunis les uns aux autres par des feuillettes aponévrotiques assez épais. En avant, ce muscle n'atteint pas l'articulation intermaxillaire ; il s'arrête à deux ou trois millimètres de ce point. Il n'existe pas ici de muscle transverso-hyoïdien. Cependant HOFFMANN dit que, chez le *Pipa*, ce muscle présente un grand développement ; il est probable que cet auteur a confondu le muscle que nous désignons sous le nom de transverso-hyoïdien et qu'il appelle *intermaxillaris posterior* avec le sterno-radial.

Le sterno-radial présente, en effet, chez cette espèce des rapports et des insertions tout à fait particuliers qui tiennent certainement à ce que l'épisternum s'avance très loin en avant. Ce muscle, en effet, s'attache, non seulement sur l'épisternum ce qui est normal, mais ses fibres antérieures sont longitudinales et viennent se fixer sur la face interne de la mandibule dans sa moitié antérieure à partir de l'articulation intermaxillaire. Latéralement, ce muscle se prolonge par une aponévrose qui s'attache sur la moitié postérieure de la mandibule. De sorte qu'en résumé, nous trouvons ici deux plans musculaires, un superficiel formé par le mylo-hyoïdien et son aponévrose et un profond constitué par le sterno-radial et son prolongement aponévrotique.

Transverse. — Chez le *Pipa*, le transverse est très petit ; il est réduit à quelques fibres musculaires qui recouvrent l'articulation intermaxillaire.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien, très grêle, est formé par une très mince bandelette musculaire, à peu près parallèle à la ligne médiane, qui s'étend de l'os maxillaire à la plaque hyoïdienne ; ce muscle diminue progressivement de largeur dans sa portion postérieure ; les deux génio-hyoïdiens sont contigus en avant et séparés en arrière.

En dehors du génio-hyoïdien, se trouve un muscle très plat qui

s'insère, en avant, par un faisceau musculaire arrondi et très étroit à côté du génio-hyoïdien. De cette insertion, ce muscle s'étend en éventail sur les muqueuses buccale et pharyngée, sur lesquelles il se fixe postérieurement. Nous croyons que nous devons homologuer ce muscle au faisceau externe du génio-hyoïdien des autres Batraciens, tandis que le génio-hyoïdien proprement dit du Pipa ne représenterait que le faisceau interne de ce même muscle.

Génio-glosse (1).— Le génio-glosse est un tout petit muscle qui n'atteint pas la mandibule et qui s'insère, en avant, sur la muqueuse buccale entre la ligne médiane et le faisceau externe du génio-hyoïdien correspondant, sur la face dorsale, par conséquent, du faisceau interne de ce même muscle. En arrière, les fibres du génio-glosse constituent un petit faisceau musculaire arrondi qui se recourbe vers le bas, pour pénétrer dans la face dorsale de la langue.

RÉSUMÉ DES ANOURES.

Tous les muscles des Anoures, sauf ceux du Pipa, sont constitués sur un même plan.

Mylo-hyoïdien. — La plupart des auteurs qui ont étudié la myologie des Batraciens décrivent le mylo-hyoïdien comme formé de deux portions, l'une antérieure, l'autre postérieure. Nous considérons la partie antérieure seule comme représentant un mylo-hyoïdien, tandis que nous homologuons la partie postérieure au muscle transverso-hyoïdien que nous retrouvons chez les Oiseaux et chez quelques Poissons. Déjà HOFFMANN, bien que décrivant le mylo-

(1) Entre l'épisternum et la muqueuse buccale, existe une petite lame aplatie, libre en avant où elle est terminée en pointe. Nous considérons cet organe comme une langue ne faisant pas encore saillie à l'intérieur de la bouche et située tout entière au-dessous de la muqueuse buccale. Cet organe est en rapport, en arrière, avec la plaque hyoïdienne à laquelle il est relié, de chaque côté, par un muscle divisé en deux faisceaux qui représente évidemment l'hyo-glosse. Par sa face dorsale, cet organe reçoit de chaque côté un petit faisceau arrondi qui s'étend bientôt en éventail sur les muqueuses buccale et pharyngienne en entremêlant ses fibres avec celles du faisceau externe du génio-hyoïdien. Ce muscle est, pour nous, l'homologue du stylo-glosse. Enfin, par sa face dorsale, il reçoit encore deux petits muscles que nous décrivons ci-dessus et qui sont des génio-glosses.

hyoïdien de ces êtres comme étant formé de deux portions, considère la partie postérieure comme l'homologue du stylo-hyoïdien de l'Homme.

Nous nous croyons autorisé à comparer cette portion postérieure au transverso-hyoïdien parce que l'anatomie comparée nous montre ce même muscle fort bien développé chez la plupart des Oiseaux et chez quelques Poissons (Callyonyme, Anguille, etc...); de plus, dans l'embryologie du têtard de la Grenouille, ce muscle existe déjà sous la forme d'une mince bandelette musculaire unissant les extrémités des cornes de l'hyoïde que le mylo-hyoïdien n'est pas encore développé. Enfin, il est difficile de considérer cette formation musculaire comme un mylo-hyoïdien parce que, s'insérant sur l'extrémité des cornes de l'hyoïde, elle ne présente pas les insertions normales de ce muscle.

Nous ne croyons pas non plus que l'on puisse homologuer ce muscle à un transverse jugulaire, parce que chez les Urodèles, les Reptiles et les Oiseaux où ce muscle existe, il ne présente aucune ressemblance avec celui-ci. Il s'insère, en effet, sur l'angle postérieur des mandibules et recouvre souvent la partie antérieure du cou, ne prenant que très rarement des rapports avec l'hyoïde (et si cela a lieu, c'est toujours sur le corps et jamais sur les cornes). Enfin, cette bande musculaire n'a ni la manière d'être, ni les insertions d'un stylo-hyoïdien.

Chez tous les Batraciens que nous avons étudiés, le mylo-hyoïdien est constitué par des fibres transversales qui s'insèrent sur la face interne de la mandibule et sur un raphé médian plus ou moins développé suivant les espèces (chez le Crapaud, les fibres musculaires présentent des directions différentes de façon à constituer des faisceaux distincts les uns des autres). En avant, le mylo-hyoïdien se continue toujours par une petite aponévrose qui recouvre le muscle transverse.

Chez le Pipa, le mylo-hyoïdien présente une disposition tout à fait particulière qui s'éloigne beaucoup de celle du type général et sur laquelle nous nous sommes suffisamment étendu précédemment pour ne pas y revenir ici.

Transverse. — Le transverse présente chez tous les Anoures la même disposition; nous ne reviendrons pas sur sa description.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien constitue toujours une bande musculaire qui va de l'intermaxillaire à l'appareil hyoïdien. Chez tous, ce muscle a une tendance à se diviser en deux faisceaux, l'un interne, l'autre externe. En arrière, entre ces deux faisceaux (sauf chez le Pipa) s'engage le muscle sterno-hyoïdien. Chez la Grenouille, le génio-hyoïdien est à peine divisé; il l'est beaucoup plus chez la Rainette; chez le Crapaud et le Pélobate, il est formé de deux faisceaux complètement distincts l'un de l'autre. Le faisceau externe du génio-hyoïdien du Pipa offre un aspect tout particulier; il ne s'insère plus sur l'os hyoïde, il s'étale en éventail pour se fixer sur les muqueuses buccale et pharyngée.

Sauf chez le Pipa, les deux génio-hyoïdiens sont réunis entre eux par une très mince aponévrose; de même, sur toute sa longueur, suivant son bord externe, ce muscle se poursuit par une très mince aponévrose qui vient se fixer sur la face interne de la mandibule. De sorte que les génio-hyoïdiens et leurs aponévroses constituent une lame qui double exactement le mylo-hyoïdien.

Génio-glosse. — Le génio-glosse est toujours très gros et très épais, sauf chez le Pipa où la langue est un organe fort réduit, comme nous l'avons dit.

Ce muscle est constitué sur deux plans différents.

Chez la Grenouille et le Crapaud, les deux génio-glosses naissent séparément sur l'os intermaxillaire et forment ensuite en se réunissant une masse musculaire médiane et unique qui se résout à sa partie postérieure en une foule de petits faisceaux qui pénètrent dans la langue.

Chez le Pélobate et la Rainette, les deux muscles sont séparés l'un de l'autre sur toute leur longueur. En arrière, chacun d'eux se dissocie également en de nombreux faisceaux qui vont dans la langue; chez la Rainette, ces derniers s'entrecroisent avec des faisceaux similaires provenant de l'hyo-glosse.

Urodèles.

Triton marbré. — *Triton marmoratus*, LAUR.

Salamandre tachetée. — *Salamandra maculosa*, LAUR.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable au mylo-hyoïdien des Anoures et particulièrement à celui de la Grenouille. Il est uniquement constitué par des fibres à direction transversale. Ces fibres se fixent latéralement sur la face interne de la mandibule, près du bord inférieur, et se terminent le long de la ligne médiane de la région, en avant, sur une petite aponévrose de forme ovale, et plus en arrière, sur un très mince raphé médian. Chez la Salamandre, il n'y a pas d'aponévrose ovale, il n'existe sur toute la longueur du muscle qu'un mince raphé médian.

En arrière, le mylo-hyoïdien est en rapport avec une formation musculaire qui, pour les mêmes raisons que nous avons données, lors de la description des Batraciens anoures, mérite encore le nom de transverso-hyoïdien. Ce muscle, constitué par des fibres transversales, s'attache sur toute la longueur de la corne de l'hyoïde depuis son sommet jusqu'à la limite postérieure du mylo-hyoïdien et se termine au niveau de la ligne médiane sur un très mince raphé.

Les rapports du mylo-hyoïdien et du transverso-hyoïdien sont ici différents des rapports de ces mêmes muscles chez les Anoures. Chez ces derniers Batraciens, ces deux muscles se continuent exactement; ici, au contraire, le transverso-hyoïdien s'engage sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, mais au niveau de la région médiane seulement. Le bord antérieur du transverso-hyoïdien forme, à cet effet, une courbe à concavité postérieure, de sorte que les deux muscles sont séparés latéralement par un petit espace triangulaire comblé par une mince aponévrose. Cette aponévrose prolonge, en avant, le muscle transverso-hyoïdien.

Chez la Salamandre, le transverso-hyoïdien n'est musculaire que dans sa partie antérieure, il se continue en arrière par une mince aponévrose.

Transverse jugulaire. — Ce muscle prend naissance, par des fibres charnues, sur l'angle postérieur de la mâchoire et sur la face externe de l'os tympanique. De cette insertion, les fibres de ce

muscle s'étendent en éventail sur la face ventrale du cou en prenant une direction générale oblique en arrière. Ces fibres se terminent sur une vaste et forte aponévrose qui s'étend sur tout le cou et sur la partie antérieure de la poitrine. Latéralement, cette aponévrose remonte sur les côtés du corps et vient se terminer sur la région dorsale, en se confondant plus ou moins avec les aponévroses des muscles de la région.

Le transverse jugulaire est assez épais et recouvre la partie postérieure du muscle transverso-hyoïdien.

Les auteurs font du transverso-hyoïdien et du transverse jugulaire un seul et même muscle qu'ils considèrent comme la partie postérieure du mylo-hyoïdien.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien se présente sous la forme d'une longue, mais étroite bande musculaire, régulièrement rectangulaire, qui va de l'appareil hyoïdien à l'angle antérieur de la mâchoire en s'écartant très peu de la ligne médiane.

Les deux génio-hyoïdiens sont entièrement séparés l'un de l'autre sur toute leur longueur; ils se prolongent latéralement, vers l'extérieur, par une très mince aponévrose qui, comme chez les Anoures, se fixe sur la face interne de la mandibule. Une autre mince aponévrose s'étend également entre ces deux muscles. Il se forme ainsi une couche continue, mi-musculaire, mi-aponévrotique, qui va d'une branche mandibulaire à l'autre.

En avant, par des fibres charnues, le génio-hyoïdien s'insère sur la face interne de la mandibule, immédiatement à côté de l'articulation intermaxillaire. En arrière, ce muscle présente une disposition tout à fait particulière que l'on retrouve chez un certain nombre de Batraciens urodèles. A ce niveau, en effet, le génio-hyoïdien se partage en deux chefs d'insertion. Le chef ventral vient se fixer sur la première intersection tendineuse du sterno-hyoïdien correspondant et paraît ainsi se continuer directement avec ce dernier muscle; le chef dorsal, au contraire, s'insère sur le segment ventral antérieur (qui est osseux) de l'arc branchial.

Le génio-hyoïdien se continue donc postérieurement, en partie, par le muscle sterno-hyoïdien; mais par contre, il ne présente aucune connexion avec les muscles cétratoïdiens, comme le dit CUVIER dans son traité d'Anatomie comparée.

Génio-glosse. — Chez ces deux animaux, le génio-glosse est excessivement réduit. Il ne se compose que de quelques fibres musculaires, plus ou moins isolées les unes des autres, qui prennent leur insertion en éventail sur la face interne des mandibules entre le génio-hyoïdien et la muqueuse buccale. Ces fibres cheminent ensuite d'avant en arrière, tout en convergeant vers la région médiane, et pénètrent enfin dans la région moyenne de la langue.

Transverse. — Nous n'avons rencontré de muscle transverse ni chez le Triton, ni chez la Salamandre.

.

Axolotl. — *Siredon pisciformis*, SHAW.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui de la Salamandre tachetée ; sur la ligne médiane, suivant toute sa longueur, il ne présente qu'un mince raphé, sans aponévrose. Les fibres de ce muscle se groupent en petits faisceaux tous parallèles entre eux, comme le montre la fig. 25, Pl. v.

En arrière du mylo-hyoïdien, existe aussi chez l'Axolotl un muscle transverso-hyoïdien qui, comme chez le Triton marbré, s'engage, au niveau de la région médiane, sur la face dorsale du mylo-hyoïdien, tandis que latéralement ces deux muscles sont séparés l'un de l'autre par un petit espace libre triangulaire.

Le transverso-hyoïdien n'est constitué que par des fibres transversales qui se terminent sur un raphé médian et qui latéralement présentent une insertion différente de celle que lui attribuent les auteurs. En avant, en effet, ce muscle s'insère par des fibres charnues sur le bord inférieur de la corne de l'hyoïde jusqu'au point où cette corne se recourbe vers la région dorsale. Les fibres postérieures, au contraire, se terminent sur une très mince aponévrose qui vient se fixer sur la portion dorsale du premier arc branchial. Les fibres musculaires de cette dernière portion se terminent latéralement suivant une ligne longitudinale qui passerait par l'articulation postérieure de la mandibule.

Transverse jugulaire. — Nous considérons comme transverse jugulaire une couche musculaire située en arrière du transverso-

hyoïdien, mais qui présente d'assez grandes différences avec le transverse jugulaire de la Salamandre ou du Triton.

Cette couche musculaire, en effet, ne s'insère pas sur l'angle postérieur de la mâchoire, comme cela a lieu chez le Triton, mais elle vient se fixer par des fibres charnues sur le premier arc branchial. Le transverse jugulaire peut envoyer des faisceaux anastomotiques aux muscles voisins (cératoïdien externe et dépresseur de la mâchoire inférieure). Les fibres de ce muscle sont transversales, au lieu d'être obliques en dedans et en arrière.

Dans cette région, il existe une large fente transversale qui, de chaque côté, donne entrée dans les cavités branchiales. Cette fente est comprise entre le corps et la face dorsale du transverse jugulaire et du transverso-hyoïdien. Elle suit, en arrière, exactement le bord postérieur du transverse jugulaire. Il en découle évidemment que, par suite de la présence de cette fente, le transverse jugulaire ne s'étend pas aussi loin en arrière et sur les côtés, ici, que chez les autres Urodèles.

Transverse. — Ce muscle n'existe pas chez l'Axolotl.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'étend sous la forme d'une bandelette rectangulaire de l'appareil hyoïdien à l'angle antérieur de la mâchoire. Il s'insère par des fibres charnues, en avant, près de l'articulation intermaxillaire et, en arrière, sur le prolongement latéral de l'épine postérieure de l'appareil hyoïdien. Les deux génio-hyoïdiens sont complètement séparés l'un de l'autre sur toute leur étendue et ne se prolongent pas, latéralement, jusqu'à la mandibule, par une aponévrose, comme cela a lieu chez la plupart des Batraciens.

Génio-glosse. — Chez les sujets que nous avons étudiés, nous n'avons pas vu de muscle génio-glosse. Cependant, FISCHER décrit comme tel un groupe de fibres musculaires situé sur la face dorsale du génio-hyoïdien contre la muqueuse buccale et s'étendant depuis l'angle antérieur de la mandibule jusqu'au corps et aux cornes de l'appareil hyoïdien où il s'insère. Nous ne croyons pas que ce grêle faisceau de fibres puisse représenter le génio-glosse, puisque jamais ce muscle ne prend insertion sur l'appareil hyoïdien même ; nous pensons plutôt que ce faisceau est un démembrement du génio-hyoïdien qui, au contraire, s'insère, partout sur l'appareil hyoïdien.

Protée anguillard. — *Proteus anguinus*, LAUR.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est semblable à celui de l'Axolotl ; mais les fibres ne se disposent pas en faisceaux parallèles.

En arrière du mylo-hyoïdien, se trouve une couche musculaire indivise qui représente à la fois le transverso-hyoïdien et le transverse jugulaire ; cette couche correspond à ces deux muscles puisqu'elle présente réunies les insertions du transverso-hyoïdien et du transverse jugulaire de l'Axolotl. Elle s'insère, en effet, par des fibres charnues sur la corne de l'hyoïde et sur la partie postérieure du premier arc branchial. Cette formation offre avec le mylo-hyoïdien les mêmes rapports que possèdent le transverso-hyoïdien de l'Axolotl avec le mylo-hyoïdien.

Transverse. — Ce muscle n'existe pas chez le Protée.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien du Protée est semblable à celui de l'Axolotl.

Génio-glosse. — Ce muscle n'existe pas chez le Protée ; la muqueuse buccale tapisse, en effet, le génio-hyoïdien sur toute son étendue.

Ici encore, comme chez l'Axolotl, FISCHER décrit, comme génio-glosse, une formation musculaire qui s'insère sur l'appareil hyoïdien ; pour les mêmes raisons que nous avons données lors de la description de l'Axolotl, nous considérons ce muscle comme un démembrement du génio-hyoïdien.

RÉSUMÉ DES URODÈLES

Nous retrouvons, chez les Urodèles, tous les muscles que nous avons déjà décrits chez les Anoures et en plus le transverse jugulaire qui existe chez tous les Oiseaux, quelques Reptiles et quelques Poissons. En général, ces muscles présentent ici les mêmes dispositions, les mêmes rapports et les mêmes insertions que chez les Anoures ; aussi, dans ce résumé, nous nous bornerons seulement à indiquer ce qui est particulier aux Urodèles.

Mylo-hyoïdien. — Le mylo-hyoïdien est toujours identique à celui des Anoures.

En arrière du mylo-hyoïdien, se trouve le transverso-hyoïdien qui comme à l'ordinaire s'attache toujours sur les cornes de l'appareil hyoïdien ; dans quelques cas, ce muscle prend aussi insertion sur le premier arc branchial (Axolotl, Protée).

Les rapports du transverso-hyoïdien et du mylo-hyoïdien des Urodèles diffèrent beaucoup des rapports de ces mêmes muscles chez les Anoures ; au lieu, en effet, de se réunir intimement, sur la ligne médiane, au mylo-hyoïdien, le transverso-hyoïdien s'engage sur la face dorsale de ce dernier muscle. Le bord antérieur du transverso-hyoïdien étant convexe en avant, il en résulte qu'il existe latéralement, entre ce muscle et le mylo-hyoïdien, un petit espace libre triangulaire qui est comblé par l'aponévrose qui continue, en avant, le transverso-hyoïdien.

Transverse jugulaire. — Le transverse jugulaire qui borde, en arrière, le transverso-hyoïdien, présente d'assez grandes différences suivant les espèces considérées.

Chez le Triton et la Salamandre, le transverse jugulaire est assez semblable à celui des Oiseaux et des Reptiles. Il s'insère, en effet, sur l'angle postérieur de la mâchoire et, de là, se dirige très obliquement en arrière et en dedans, recouvrant ainsi la partie antérieure du cou. Il fournit même un faisceau qui remonte jusque sur l'os tympanique (1).

Chez l'Axolotl et le Protée, au contraire, ce muscle n'est constitué que par des fibres transversales qui prennent uniquement insertion sur le premier arc branchial. Chez le Protée, le transverso-hyoïdien et le transverse jugulaire sont confondus en une seule couche musculaire.

Les auteurs décrivent le transverso-hyoïdien et le transverse jugulaire comme formant un même muscle qu'ils considèrent comme la partie postérieure du mylo-hyoïdien. Pour eux donc, le mylo-hyoïdien se diviserait en deux portions, l'une antérieure qui est notre

(1) D'après HOFFMANN, un faisceau de ce muscle remonterait également sur les côtés de la tête chez les Ménopomes et les Cryptobranches.

mylo-hyoïdien, l'autre postérieure que nous désignons sous les noms de transverso-hyoïdien et de transverse jugulaire.

Dans le résumé des Anoures, nous avons donné les raisons pour lesquelles nous considérons le transverso-hyoïdien comme un muscle particulier et non comme la partie postérieure du mylo-hyoïdien : nous n'y reviendrons pas ici. Nous considérons, chez les Urodèles, le transverse jugulaire comme un muscle spécial, parce que, dans l'anatomie comparée de cet organe, nous le retrouvons chez beaucoup de Vertébrés (Oiseaux, Reptiles, Poissons) avec les mêmes caractères qu'il présente ici.

HOFFMANN, considère le muscle qu'il nomme *intermaxillaris posterior* et qui correspond à notre transverso-hyoïdien et à notre transverse jugulaire réunis, comme l'homologue du stylo-hyoïdien. Nous croyons que l'on ne peut pas homologuer ces deux formations musculaires, nous pensons plutôt que le stylo-hyoïdien des Mammifères dérive par transformation du transverse jugulaire, comme nous essayerons de le montrer plus loin.

Transverse. — Ce muscle fait défaut chez tous les Urodèles que nous avons étudiés. Il serait par contre, d'après HOFFMANN, très développé chez le *Cryptobranchus japonicus* et chez le *Menopoma Alleghaniense*.

Génio-hyoïdien. — Chez tous les Urodèles, le génio-hyoïdien consiste en une bande musculaire qui s'insère en avant sur la mandibule près de l'articulation intermaxillaire et, en arrière, suivant les espèces, sur diverses parties de l'appareil hyoïdien. Les deux génio-hyoïdiens sont séparés sur toute leur longueur. Chez le Triton et la Salamandre, ce muscle se prolonge latéralement par une aponévrose qui double la muqueuse buccale ; cette aponévrose n'existe ni chez l'*Axolotl*, ni chez le Protée.

Chez la Salamandre et le Triton, ce muscle présente une disposition tout à fait particulière. Il se divise, en arrière, en deux faisceaux, dont l'un, le ventral, vient se fixer sur la première intersection tendineuse du sterno-hyoïdien de sorte que ce dernier muscle, semble en partie, s'étendre du sternum à la partie antérieure de la mandibule. Le même fait a été signalé chez l'*Amphiuma* et le *Cryptobranchus japonicus*.

Génio-glosse. — Ce muscle manque chez beaucoup d'Urodèles, nous ne l'avons rencontré, ni chez l'Axolotl, ni chez le Protée. Chez ces êtres ainsi que chez quelques autres Urodèles, FISCHER a décrit comme génio-glosse quelques fibres musculaires groupées en faisceau qui, en arrière, s'insèrent sur diverses parties de l'appareil hyoïdien. Comme nous l'avons déjà dit, nous ne croyons pas que l'on puisse considérer ces formations comme les homologues d'un génio-glosse. Il en est de même pour la formation musculaire fort complexe que WIEDERSHEIM a décrite chez le *Geotriton* et qui a été homologuée à un génio-glosse. Nous considérons plutôt comme des démembrements d'un génio-hyoïdien ou d'un cératoïdien, suivant les cas, les muscles décrits par FISCHER et par WIEDERSHEIM.

Chez la Salamandre et le Triton, où il existe, le génio-glosse est fort réduit. Il ne se compose que de quelques fibres s'insérant sur la mandibule et qui, en arrière, pénètrent dans la langue par la face inférieure de cet organe.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES BATRACIENS

Nous retrouvons les mêmes muscles avec à peu près les mêmes caractères chez les Anoures et chez les Urodèles. Dans le résumé de chacun de ces groupes, nous avons énuméré ces caractères et nous avons discuté les opinions des différents auteurs ; nous n'y reviendrons pas ici afin de ne pas retomber dans des redites ; nous nous bornerons simplement à signaler les différences que présentent ces muscles chez les uns et chez les autres.

Le mylo-hyoïdien et le transverso-hyoïdien sont à peu près semblables dans ces deux groupes. Chez les Anoures, ces muscles sont unis sur la ligne médiane, tandis que chez les Urodèles, le mylo-hyoïdien recouvre la face ventrale du transverso-hyoïdien. Chez le Pipa, le mylo-hyoïdien rappelle un mylo-hyoïdien de têtard de Grenouille ; chez cet être, il n'y a pas de transverso-hyoïdien.

Chez les Urodèles, existe un muscle que l'on ne rencontre pas chez les Anoures, le transverse jugulaire. Par contre les Urodèles ne possèdent pas, en général, de transverse, tandis que ce muscle est toujours très développé chez les Batraciens anoures.

Les génio-hyoïdiens sont assez différents dans ces deux ordres. Chez les Urodèles, le génio-hyoïdien forme toujours, de chaque côté, une bandelette longitudinale indivise qui s'insère, en arrière, sur diverses parties de l'appareil hyoïdien, suivant les espèces. Chez les Anoures, au contraire, ce muscle se divise ou a une tendance à se diviser en deux faisceaux distincts ; de sorte, qu'en arrière, il prend toujours son insertion en deux points différents de l'appareil hyoïdien. Le faisceau externe du génio-hyoïdien du *Pipa americana* ne s'insère pas sur l'hyoïde, mais se termine sur les muqueuses buccale et pharyngée.

Chez les Anoures et chez quelques Urodèles, le génio-hyoïdien se prolonge latéralement jusqu'à la mandibule par une mince aponévrose et en même temps les deux génio-hyoïdiens sont réunis l'un à l'autre par un feuillet aponévrotique. Il se constitue ainsi une lame mi-musculaire, mi-aponévrotique qui double, à la fois, le mylo-hyoïdien et la muqueuse buccale.

Chez la Salamandre et le Triton et quelques autres Urodèles, le génio-hyoïdien présente des rapports fort remarquables avec le sterno-hyoïdien. En arrière, le génio-hyoïdien se divise en deux faisceaux dont un se confond avec le sterno-hyoïdien.

Le Génio-glosse présente toujours chez les Anoures (sauf chez le *Pipa*, où il n'atteint même pas la mandibule) un grand développement. Chez les Urodèles, quand il existe, ce muscle est, au contraire, très faible, très grêle (Salamandre, Triton), mais il manque le plus souvent.



POISSONS

Pneumobranches.

Cératodus de Forster. — *Ceratodus Forsterie*, KREFT.

Les muscles du Cératodus rappellent beaucoup par leur aspect, leurs insertions et leurs rapports les muscles de certains Batraciens. Ils présentent aussi une certaine ressemblance avec les muscles de quelques Chondroptérygiens. Donc pour les muscles, cet animal semble constituer un type de passage entre les Batraciens et les Poissons, comme cela a d'ailleurs été constaté depuis longtemps déjà pour beaucoup d'autres organes de cet être.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle est entièrement semblable au mylo-hyoïdien des Batraciens; il est, en effet, formé de fibres transversales qui s'insèrent sur les trois quarts antérieurs de la face interne de la mandibule, un peu au-dessus du bord inférieur. En avant, il s'étend jusqu'au niveau de l'articulation intermaxillaire. Vers la région médiane, les fibres musculaires se terminent sur un très large raphé fibreux.

Transverse jugulaire et transverso-hyoïdien. — Ici ces deux muscles sont réunis en une seule couche comme cela a lieu chez le Protée anguillard; au niveau de la ligne médiane, cette lame musculaire s'engage sur la face dorsale du mylo-hyoïdien. Cette lame musculaire, beaucoup plus épaisse que le mylo-hyoïdien, est formée de fibres obliques d'arrière en avant et de dehors en dedans dans la partie antérieure du muscle, mais qui deviennent progressivement transversales, à mesure qu'elles sont situées plus en arrière. Latéralement, ce muscle s'insère par des fibres charnues et des fibres tendineuses sur la partie postérieure de l'arc hyoïdien, dans une gouttière peu profonde; quelques fibres viennent également se fixer sur l'appareil operculaire; vers la région médiane, les fibres se terminent sur un très large raphé.

Postérieurement, cette couche musculaire s'étend jusqu'au niveau de la ceinture scapulaire et même se prolonge au delà par une aponeurose, comme cela a lieu chez les Batraciens.

Sterno-maxillien. — Les deux sterno-maxilliens sont séparés sur toute leur étendue; ils s'insèrent, en arrière, sur le bord antérieur de la ceinture scapulaire par des fibres charnues et, en avant, sur la face interne de la mandibule, près de l'articulation intermaxillaire.

Transverse. — Ce muscle n'existe pas chez le *Cératodus* de FORSTER.

Poissons osseux. — (Téléostéens) (1).

Truite arc-en-ciel. — *Salmo irideus*.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis l'appareil hyoïdien jusqu'à l'angle antérieur de la mandibule. Les deux génio-hyoïdiens sont séparés en avant et en arrière et soudés vers leur partie médiane, constituant ainsi une formation musculaire qui, par son aspect, peut être comparée à un X.

En arrière, chaque génio-hyoïdien se présente sous la forme d'un muscle plat, assez mince, se dirigeant obliquement vers la ligne médiane pour se souder à celui de l'autre côté. Il s'insère sur la face inférieure ou ventrale de la branche correspondante de l'appareil hyoïdien, plus exactement sur le cérato-hyal à partir de son articulation avec l'épi-hyal. Cette insertion qui se fait par des fibres charnues, suit exactement la ligne des articulations des rayons branchiostèges avec l'appareil hyoïdien.

Après leur réunion, les deux génio-hyoïdiens forment une masse musculaire unique se dirigeant d'arrière en avant et qui ne tarde pas à se diviser par un plan horizontal en deux portions, l'une ventrale, l'autre dorsale.

La portion inférieure ou ventrale reste indivise jusqu'au niveau du bord postérieur du muscle transverse; elle présente cependant sui-

(1) Les muscles que nous étudions sont presque identiques chez tous les Téléostéens; aussi nous ne diviserons pas la sous-classe des Poissons osseux en ses différents ordres comme nous l'avons fait pour les autres classes des Vertébrés. Au contraire, nous grouperons les espèces étudiées d'après les caractères de ces muscles sans tenir compte de la classification de ces êtres.

vant la ligne médiane, sur la face ventrale, un sillon assez profond qui indique un commencement de division du muscle en deux parties latérales. A partir du bord postérieur du transverse, elle forme deux faisceaux latéraux aplatis, divergents et qui bientôt deviennent tendineux. Ces tendons viennent se fixer sur la face interne de la mandibule, un peu en dehors de l'articulation intermaxillaire. Ces deux faisceaux cheminent sur la face ventrale du transverse.

La portion dorsale est constituée par deux faisceaux latéraux complètement séparés en arrière, mais qui se rapprochent l'un de l'autre en se dirigeant vers la partie antérieure de la région, de façon qu'au niveau du transverse leurs bords internes sont contigus. Ces faisceaux dépassent, de chaque côté, le bord interne de la portion ventrale. La partie dorsale des génio-hyoïdiens s'engage, en avant, entre la muqueuse buccale et la face supérieure du muscle transverse, de sorte que ce dernier muscle est compris entre les deux portions des génio-hyoïdiens. Ces faisceaux antérieurs prennent leur insertion, au moyen de fibres charnues, sur la face ventrale de la muqueuse buccale à une très petite distance seulement du bord postérieur du transverse. La portion dorsale du génio-hyoïdien n'atteint donc pas la mandibule.

Transverse. — Ce muscle est compris entre les deux portions antérieures du génio-hyoïdien.

Le transverse est constitué par des fibres horizontales qui s'entrecroisent sur la ligne médiane, il n'y a donc pas de raphé. Il s'insère par des fibres charnues sur la face interne de la mandibule (sur l'os dentaire) à partir de l'articulation intermaxillaire. Le bord postérieur forme une couche légèrement concave en arrière.

Truite saumonée. — *Salmo trutta*, L.

Chez ces deux espèces, le génio-hyoïdien et le transverse sont identiques à ces mêmes muscles chez la Truite arc-en-ciel. Cependant, les faisceaux antérieurs de la portion ventrale du génio-hyoïdien chez la Truite saumonée sont beaucoup moins séparés qu'ils ne le sont chez l'Arc-en-ciel; les tendons restent en contact jusqu'au voisinage de leur insertion.

Daurade vulgaire. — *Chrysophrys aurata*, L.

Muge capiton. — *Mugil capito*, Cuv.

Maquereau commun. — *Scomber scombrus*, L.

Vive commune. — *Trachinus draco*, L.

Perche américaine. — Calicco-Bass. — *Eupomotis gibbosus*, L.

Le génio-hyoïdien et le transverse de ces Poissons sont semblables à ceux de la Truite arc-en-ciel. Cependant chez la Vive, les deux faisceaux d'insertion de la portion ventrale sont moins divergents et un peu arrondis. La limite postérieure du transverse est rectiligne et non courbe. Chez la Perche américaine, les faisceaux antérieurs ventraux des génio-hyoïdiens sont très courts, ne prenant naissance qu'en avant du bord antérieur du muscle transverse.

Grondin gris. — *Trigla gurnardus*, L.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien du Grondin est à peu près semblable à celui de la Truite, la portion dorsale seule présente un aspect différent.

La portion dorsale, en effet, au lieu de s'insérer sur la muqueuse buccale, vers le niveau du bord postérieur du muscle transverse, comme chez la Truite, s'étend beaucoup plus loin en avant et vient se fixer sur la face interne de la mandibule, de chaque côté de l'angle antérieur, tout comme la formation ventrale.

Les deux faisceaux postérieurs du génio-hyoïdien se comportent en arrière comme à l'ordinaire et se rejoignent sur la ligne médiane formant une masse musculaire unique. Ce muscle unique est épais et présente, sur sa face ventrale suivant la ligne médiane, un sillon plus ou moins profond qui marque la ligne de soudure des deux faisceaux. En avant, cette portion unique se clive en une portion ventrale et une portion dorsale.

La masse dorsale se sépare en deux parties latérales. Chacune de ces parties se divise en trois chefs d'insertion qui divergent peu les uns des autres et qui viennent tous s'insérer par un court tendon sur la face interne de la mandibule. De ces trois chefs d'insertion, le plus volumineux est celui qui est le plus rapproché de la ligne médiane.

Du point de rencontre des deux faisceaux de la portion dorsale, se détache, de celle-ci, une aponévrose assez épaisse qui s'engage, en s'élargissant de plus en plus en avant, entre la muqueuse buccale et le squelette de la langue pour venir s'insérer sur le bord de celui-ci.

Transverse. — Ce muscle présente la même disposition que chez les Poissons précédents. Ses rapports seuls sont différents, il est, en effet, compris sur toute son étendue entre les deux portions des génio-hyoïdiens.

Pagre vulgaire. — *Pagrus vulgaris*, Cuv.

Alose commune. — *Alosa vulgaris*, Cuv.

Le génio-hyoïdien de ces Poissons est constitué sur le même plan que celui du Grendin ; la portion ventrale présente seulement une très légère différence.

Au lieu de se diviser, en avant, en six faisceaux comme chez le Poisson précédent, la portion ventrale se poursuit, sur la ligne médiane, sous la forme d'un tendon aplati qui, près de l'articulation antérieure des deux branches mandibulaires entre elles, se bifurque en deux petits tendons d'insertion qui viennent se fixer sur la face interne des os dentaires.

Carpe commune. — *Cyprinus carpio*, L.

Génio-hyoïdien. — Comme chez les Poissons que nous avons déjà décrits, les génio-hyoïdiens, en avant, se divisent aussi en deux portions, une ventrale et une dorsale. Les faisceaux antérieurs de la portion ventrale sont musculaires sur toute leur étendue et ne présentent pas de tendon d'insertion comme chez les autres espèces.

La portion dorsale est très réduite ; elle ne consiste qu'en deux petits faisceaux excessivement grêles, parallèles à la ligne médiane et cheminant de chaque côté de la portion ventrale ; ces petits faisceaux s'effilent beaucoup vers la partie antérieure et s'insèrent sur la muqueuse buccale, en se terminant en pointe. Ils s'arrêtent bien en arrière du bord postérieur du muscle transverse.

Transverse. — Ce muscle est fort peu développé. Il consiste en un mince faisceau de fibres transversales fortement appliqué contre la partie antérieure du maxillaire sous lequel il disparaît le plus souvent. Le transverse n'est pas recouvert sur sa face supérieure par la portion dorsale des génio-hyoïdiens qui s'insèrent sur la muqueuse buccale bien en arrière de son bord postérieur ; il est donc compris entre la portion ventrale du génio-hyoïdien et la muqueuse buccale. CUVIER a nié l'existence du transverse chez la Carpe.

Tanche vulgaire. — *Tinca vulgaris*, Cuv.

Poisson rouge (Cyprin doré de Chine). — *Carassius auratus*, GÜNTHER, L.

Les muscles de ces deux Poissons sont absolument identiques à ceux de la Carpe commune. Le transverse de la Tanche est cependant un peu plus développé ; les faisceaux dorsaux du génio-hyoïdien du Poisson rouge sont par contre excessivement réduits et dans certains cas ne paraissent même pas exister.

Brochet commun. — *Esox lucius*, L.

Génio-hyoïdien. — La disposition générale des muscles du Brochet rappelle beaucoup celle des muscles de la Carpe. Les génio-hyoïdiens se comportent de la même façon que dans les espèces précédentes et se divisent, par conséquent, en une portion ventrale et une portion dorsale. La portion ventrale forme en avant deux faisceaux d'insertion qui recouvrent à peine le muscle transverse. Ces faisceaux, en effet, presque aussitôt après leur naissance, obliquent fortement en dehors en divergeant, par conséquent, beaucoup l'un de l'autre ; il en résulte la formation d'une aire triangulaire libre entre le bord postérieur du transverse et leurs bords internes. Ces faisceaux sont musculaires sur presque toute leur étendue et s'insèrent chacun par l'intermédiaire d'une aponévrose sur la face interne de la mandibule, à une assez grande distance de l'articulation intermaxillaire ; cette insertion commence au niveau du bord postérieur du muscle transverse (ce n'est qu'à ce niveau que ce dernier muscle est légèrement recouvert, sur sa face ventrale, par les faisceaux antérieurs des génio-hyoïdiens).

La portion dorsale est semblable à celle de la Carpe. Il n'existe que deux faisceaux latéraux qui ne se réunissent pas sur la ligne médiane et qui n'atteignent pas le bord postérieur du transverse. Ces deux faisceaux sont ici beaucoup plus développés que chez la Carpe et présentent une assez grande largeur.

Transverse. — Ce muscle ne présente pas de rapports avec le génio-hyoïdien sauf sur une très petite étendue de sa face ventrale. Le transverse est très développé, il est fort épais et s'étend assez loin en arrière. Son insertion, sur la mandibule, ne commence qu'à un demi-centimètre en arrière de l'articulation intermaxillaire.

Merlus commun. — *Merluccius vulgaris*, FLEM.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle diffère de celui des Poissons que nous avons déjà décrits en ce qu'il ne présente, en avant, que la portion ventrale : car, même abstraction faite des rapports qu'ils présentent avec le mylo-hyoïdien, les faisceaux antérieurs des génio-hyoïdiens du Merlus doivent être considérés comme les homologues des faisceaux antérieurs de la portion ventrale des autres Poissons, par suite de leur forme et de leur manière d'être générale.

La masse musculaire unique qui résulte de la fusion des parties postérieures des génio-hyoïdiens, se divise, en avant, en deux gros faisceaux qui se dirigent d'arrière en avant, presque parallèlement à la ligne médiane ; ils sont contigus sur presque toute leur longueur. Ces deux faisceaux qui diminuent progressivement de grosseur vers l'avant, sont musculaires sur presque toute leur étendue, ils ne présentent qu'un très court tendon d'insertion qui se fixe sur la face interne de la mandibule à une très petite distance de l'articulation intermaxillaire.

Transverse. — Ce muscle est excessivement réduit, beaucoup plus encore que chez la Carpe, il est complètement caché sous les maxillaires ; les faisceaux antérieurs du génio-hyoïdien passent sur sa face ventrale.

Anguille vulgaire. — *Anguilla vulgaris*, C. BP.

La disposition du génio-hyoïdien est semblable à celle de ce muscle chez le Merlus ; cependant, les deux génio-hyoïdiens paraissent ici moins intimement unis. Les faisceaux antérieurs sont excessivement courts et s'insèrent par l'intermédiaire d'un tendon très près de l'articulation intermaxillaire.

Il nous a été impossible de découvrir la présence d'un muscle transverse.

Chez l'Anguille, il existe un muscle spécial à fibres transversales qui s'insère sur les branches de l'appareil hyoïdien et qui s'étend, par conséquent, par dessus la ligne médiane, d'une branche hyoïdienne à l'autre. Bien que ce muscle ne fasse pas partie de ceux que nous étudions, nous le signalons parce que CUVIER croyait que l'on pouvait peut-être le considérer comme un mylo-hyoïdien (1). Nous ne le croyons pas, parce que le mylo-hyoïdien s'insère toujours sur la mandibule, ce qui n'a pas lieu ici ; d'autre part le mylo-hyoïdien recouvre toujours le muscle génio-hyoïdien, or, chez l'Anguille, cette formation est située en arrière de l'insertion de ce dernier muscle ; enfin, jamais le mylo-hyoïdien ne réunit deux parties de l'appareil hyoïdien. MOREAU dans son « Histoire naturelle des Poissons de la France » croit que c'est une expansion, vers la région médiane, des muscles branchiostèges, ce fait pouvant, dit-il, se produire quand la fente des branchies est très étroite. Nous pensons plutôt que c'est là le muscle homologue du transverso-hyoïdien que l'on rencontre chez les Oiseaux, les Batraciens, les Reptiles et même chez le Cheval, parmi les Mammifères.

Plie franche. — *Platessa vulgaris*, GOTTS.

Génio-hyoïdien. — Le génio-hyoïdien de la Plie franche est semblable à celui du Merlus ; les faisceaux antérieurs que forme la masse musculaire unique, passent ici aussi sur la face inférieure du muscle transverse. Le génio-hyoïdien est très peu développé ; il est très grêle et en même temps très long. Les faisceaux antérieurs

(1) Anatomie comparée de CUVIER.

d'insertion que fournissent les génio-hyoïdiens ne sont musculaires que sur une très petite longueur, mais chacun se continue, en avant, par un tendon arrondi, excessivement long, mais très ténu. Ces faisceaux sont beaucoup plus longs chez les Pleuronectes que chez tous les autres Poissons. Ces tendons s'insèrent sur la mandibule de chaque côté de l'articulation intermaxillaire. La coupe transversale du génio-hyoïdien de la Plie est triangulaire (le sommet du triangle étant ventral); chez les autres Poissons, cette coupe est circulaire ou plus ou moins elliptique.

Il existe, ici, une formation aponévrotique qui, comme nous le verrons, peut avoir au point de vue morphologique une très grande importance: sur la ligne médiane, entre les faisceaux antérieurs des génio-hyoïdiens, se trouve un tractus fibreux se dirigeant d'avant en arrière et qui d'une part se fixe sur la mandibule de chaque côté de l'articulation intermaxillaire et d'autre part sur la muqueuse buccale. Près de son insertion antérieure, ce tractus s'élargit de façon à combler tout l'angle antérieur que forment, en se rejoignant, les deux branches mandibulaires. Ce fait est encore plus net chez le Pleuronecte mégastome. Cette formation est située un peu dorsalement par rapport aux génio-hyoïdiens.

Transverse. — Ce muscle est semblable au transverse de tous les autres Poissons; quoique peu épais, il est cependant assez développé; son insertion sur la mandibule commence à une petite distance en arrière de l'articulation intermaxillaire.

Pleuronecte mégastome. — *Pleuronectes megastoma*, DONOV.

Le génio-hyoïdien et le transverse sont identiques à ceux de la Plie. Le génio-hyoïdien est cependant, ici, beaucoup plus grêle qu'il ne l'est chez ce Poisson; les tendons antérieurs d'insertion sont à peine de la grosseur d'un fil.

Sole commune. — *Solea vulgaris*, QUENS.

La seule différence qu'il y ait à noter entre les muscles de la Sole et ceux des autres Pleuronectes que nous avons étudiés, est que

le génio-hyoïdien du côté droit est plus développé que l'autre ; les tendons antérieurs même présentent un volume différent, le gauche étant toujours le plus grêle.

Syngnathe aiguille. — *Syngnathus acus*, L.

Le génio-hyoïdien de la Syngnathe est à peu près semblable à celui du Merlus ; c'est-à-dire qu'il ne présente que la portion ventrale. Ce muscle, par suite de la très grande longueur du museau, est très allongé ; cet allongement porte presque exclusivement sur la portion moyenne, commune aux deux génio-hyoïdiens, qui est près de quatre fois aussi longue que le muscle entier. Le tiers antérieur de cette portion unique est tendineux, il s'amincit progressivement vers l'avant de manière à ne former qu'un très mince cordon. Celui-ci se divise, en avant, en deux petits tendons qui viennent s'insérer à une certaine distance en arrière de l'angle antérieur de la mandibule. Ces tendons n'atteignent même pas le bord postérieur du muscle transverse.

Le muscle transverse ne présente rien de particulier ; il est assez réduit et n'a aucun rapport avec les muscles génio-hyoïdiens.

Hippocampe moucheté. — *Hippocampus guttulatus*, Cuv.

Le génio-hyoïdien et le transverse présentent le même aspect et les mêmes rapports que chez la Syngnathe. Le génio-hyoïdien est cependant plus fort, de plus, il est musculaire sur toute son étendue (même les faisceaux antérieurs).

Orphie vulgaire. — *Belone vulgaris*, FLEM.

Génio-hyoïdien. — Par sa disposition, sinon par ses rapports, le génio-hyoïdien de l'Orphie est semblable à celui du Merlus et des Pleuronectes. Les génio-hyoïdiens naissent, en effet, sur l'appareil hyoïdien et se réunissent ensuite de manière à constituer une masse musculaire unique qui ne se divise pas en deux portions, ventrale et dorsale.

Les deux faisceaux postérieurs cheminent parallèlement sur un assez long espace sans se fusionner, de sorte que la portion unique

est relativement courte. En avant, cette masse unique se divise en deux courts faisceaux d'insertion qui restent musculaires sur toute leur longueur et qui se fixent sur la face interne de la mandibule, très peu en avant du bord postérieur du transverse. L'insertion se fait à une très grande distance du sommet de la mâchoire, ce qui tient à l'extrême longueur de celle-ci, mais les deux branches, arrivent en contact assez près de cette insertion de la mandibule à partir de laquelle elles sont accolées jusqu'au sommet.

Les rapports des faisceaux antérieurs des génio-hyoïdiens avec le transverse sont assez particuliers. Tandis qu'en effet, chez tous les autres Poissons, ces faisceaux passent sur la face inférieure de ce dernier muscle, ils sont ici situés sur sa face dorsale. Cependant malgré ces rapports, nous considérons cette partie comme l'homologue de la portion ventrale des génio-hyoïdiens de la Truite. Notre manière de voir s'appuie à la fois sur les caractères anatomiques de cette partie, caractères qui sont semblables à ceux de la portion ventrale de la Truite et complètement différents de ceux de la portion dorsale, et aussi sur les faits embryologiques que nous décrirons plus loin.

Transverse. — Si ce n'est les rapports particuliers que ce muscle offre avec les génio-hyoïdiens, il ne présente rien de spécial. Le transverse a une forme triangulaire et s'étend, suivant une assez grande longueur, en arrière.

Exocet volant. — *Exocetus volitans*, L.

Les muscles de l'Exocet sont entièrement semblables à ceux de l'Orphie ; les deux génio-hyoïdiens sont cependant moins séparés l'un de l'autre et le transverse est beaucoup moins étendu (il est vrai que la mandibule ne présente pas ici le grand développement qu'elle a chez l'Orphie).

Coffre transparent. — *Ostracion diaphanus*, SCHN.

Baliste armé. — *Balistes aculeatus*, L.

Dans ces deux espèces, le muscle transverse manque et les génio-hyoïdiens ne présentent que de très légères différences. Le génio-hyoïdien consiste en une lame musculaire de forme quadrangulaire

qui va du niveau de l'appareil hyoïdien à l'angle antérieur de la mandibule. Cette lame suit la mandibule à laquelle elle est plus ou moins unie par une mince aponévrose. Sur la ligne médiane, elle se réunit au génio-hyoïdien de l'autre côté et constitue avec lui une lame musculaire unique qui se fixe directement par des fibres charnues sur la face interne de la mandibule, sans se diviser antérieurement en faisceaux d'insertion. Les génio-hyoïdiens des Plectognathes diffèrent donc des génio-hyoïdiens de tous les autres Poissons où, ces muscles constituent, par leur réunion, une formation musculaire qui, par son aspect, rappelle un X. L'insertion postérieure diffère aussi un peu de l'insertion postérieure du génio-hyoïdien des autres Poissons osseux. Chez ceux-ci, en effet, le génio-hyoïdien s'attache à l'arc hyoïdien ; ici, au contraire, il se fixe sur les rayons branchiostèges. Le rayon interne s'engage sous le génio-hyoïdien sans recevoir de fibres d'insertion ; c'est sur les trois rayons suivants que se fixe le muscle que nous décrivons en fournissant, au niveau de chacun d'eux, un petit faisceau qui s'attache sur le bord externe du rayon.

En arrière, il existe, ici, comme chez l'Anguille et le *Callyonyme lyre*, une lame musculaire unissant les deux branches hyoïdiennes et qui a la même signification que chez ces deux espèces.

Chez le Baliste armé, les deux génio-hyoïdiens divergent moins en arrière qu'ils ne le font chez le Coffre ; ils sont ainsi plus rapprochés de la ligne médiane : cela tient probablement à ce que le corps des Coffres est beaucoup plus globuleux que celui des Balistes qui est au contraire fortement comprimé. La portion musculaire unique, due à la coalescence des deux génio-hyoïdiens, est plus longue et moins large que chez le Coffre.

Callyonyme lyre. — *Callyonymus lyra*, L.

Chez le *Callyonyme lyre*, les deux génio-hyoïdiens sont complètement séparés l'un de l'autre sur toute leur longueur ; il en résulte que par leur ensemble, ils ne forment plus une masse musculaire rappelant un X, par son aspect, comme cela a lieu chez tous les autres Poissons que nous avons étudiés.

En arrière, chacun de ces muscles s'insère sur l'appareil hyoïdien comme chez les autres espèces; l'insertion antérieure par contre est différente. Chez les autres Poissons, en effet, cette insertion se fait sur l'os dentaire, tout près de l'articulation intermaxillaire; ici, il n'en est plus de même, la partie antérieure des génio-hyoïdiens se recourbe en dehors sans diminuer de largeur et s'insère, par des fibres charnues, sur la face interne de la mandibule, assez loin en arrière de l'articulation intermaxillaire. Cette dernière disposition rappelle ce que nous avons déjà décrit pour le Brochet.

Nous retrouvons ici un muscle unissant les deux branches hyoïdiennes qui présente les mêmes dispositions et les mêmes insertions que celui de l'Anguille.

Mulle surmulet. — *Mullus surmuletus*, L.

Génio-hyoïdien. — Les génio-hyoïdiens rappellent ceux du Callyonyme lyre, ils sont, en effet, séparés l'un de l'autre sur toute leur étendue; comme chez les autres Poissons, ils prennent naissance, en arrière, sur l'appareil hyoïdien par des fibres charnues, mais, en avant, ils constituent, de chaque côté, un faisceau musculaire distinct qui se rétrécit de plus en plus et qui s'insère sur la mandibule un peu en dehors de l'articulation intermandibulaire. Il est probable que les deux génio-hyoïdiens ne se réunissent pas parce que la région médiane est, ici, occupée par une formation particulière. Les deux barbillons, en effet, comme le montre la fig. 5, Pl. vi sont attachés à l'os hyoïde dont ils sont une dépendance; l'appareil hyoïdien fournissant, de chaque côté, chez les Mullés, un rayon osseux qui forme le squelette du barbillon jugulaire.

Transverse. — Ce muscle est très grêle, il est réduit à une très mince bande musculaire située tout à fait en avant, au niveau de l'angle antérieur de la mandibule.

RÉSUMÉ DES POISSONS OSSEUX.

Génio-hyoïdien. — Chez toutes les espèces, ce muscle s'étend de l'appareil hyoïdien à l'angle antérieur de la mandibule, toujours son insertion a lieu sur l'appareil hyoïdien, sauf chez les Plectognathes où il se fixe sur les rayons branchiostèges.

Presque toujours les deux génio-hyoïdiens se réunissent sur la ligne médiane, de manière à constituer un faisceau musculaire unique qui chemine d'arrière en avant ; chez tous les Poissons osseux que nous avons étudiés, à l'exception du Callyonyme lyre et du Mulle surmulet, nous avons rencontré la coalescence de ces muscles. En avant, cette formation musculaire unique se divise, le plus souvent, en deux portions, l'une ventrale, l'autre dorsale ; la portion ventrale forme, en avant, deux faisceaux d'insertion qui se fixent ordinairement, par un tendon, sur la face interne de la mandibule, chacun d'un côté de l'articulation inter-maxillaire ; cette portion passe sur la face ventrale du muscle transverse, sauf chez l'Exocet et l'Orphie où, au contraire, elle est en rapport avec la face dorsale de ce muscle. La portion dorsale qui passe toujours sur la face dorsale du transverse n'atteint que bien rarement la mandibule, comme chez le Grondin gris, le Pagre vulgaire, l'Alose commune ; ordinairement, elle s'insère sur la muqueuse buccale. Dans quelques cas, ses fibres musculaires dépassent en avant le bord postérieur du transverse (Truites, Muge capiton, Maquereau, Vive, Perche, etc.....) Chez d'autres, au contraire, elles n'atteignent pas le transverse (Brochet commun). Chez la Carpe, la Tanche, le Poisson rouge, la portion dorsale est beaucoup moins développée que chez les espèces précédentes et se réduit, de chaque côté, à un très mince filet musculaire. Enfin cette portion manque complètement chez l'Exocet, l'Orphie, le Merlus, l'Anguille, les Pleuronectes, les Lophobranches, les Plectognathes, le Callyonyme.

Le génio-hyoïdien nous présente ainsi une complexité croissante, le cas le plus simple étant représenté par le Merlus, par exemple, où la portion musculaire unique ne se divise pas en deux portions ; et le cas le plus complexe par le Grondin où les deux portions s'insèrent sur la mandibule.

Les rapports du génio-hyoïdien avec le transverse ne sont pas

constants ; presque toujours la portion dorsale passe sur la face ventrale de ce muscle ; chez l'Orphie et l'Exocet, elle passe sur la face dorsale.

Transverse. — Chez tous les Poissons osseux, le transverse présente les mêmes caractères, ses rapports seuls avec le génio-hyoïdien peuvent différer suivant les espèces. C'est toujours un tout petit muscle à fibres transversales, sans raphé médian, situé dans l'angle antérieur des mâchoires et qui s'insère sur la face interne de la mandibule.

Ganoïdes.

Esturgeon commun. — *Acipenser sturio*, L.

Génio-hyoïdien. — Les génio-hyoïdiens de l'Esturgeon présentent une disposition identique à celle de ces muscles chez les Poissons osseux et particulièrement chez le Merlus, les Pleuronectes, etc. Ces deux muscles constituent, en effet, une portion médiane unique, arrondie qui ne se partage pas, en avant, en deux portions ventrale et dorsale. Elle se divise antérieurement en deux faisceaux d'insertion de forme très aplatie qui divergent beaucoup pour venir s'insérer, par des fibres charnues, sur la face interne du maxillaire inférieur. Les fibres musculaires de ces faisceaux sont disposées en quatre ou cinq groupes parallèles et séparés les uns des autres par des sillons peu profonds. L'insertion sur la mandibule se fait un peu en dehors du sommet antérieur, entre deux petits tubercules cartilagineux.

Transverse. — Ce muscle présente ici une disposition tout à fait particulière que nous n'avons rencontrée chez aucun autre Poisson. Il est constitué par deux parties charnues qui ne se rejoignent pas sur la ligne médiane, se terminant chacune à une certaine distance des faisceaux antérieurs des génio-hyoïdiens qui, à ce niveau sont, assez écartés l'un de l'autre. Ces deux lames musculaires ne sont même pas réunies entre elles par une aponévrose.

Chacune des parties du transverse diminue progressivement d'épaisseur depuis son insertion jusqu'à sa terminaison vers la région

médiane. Elles sont constituées par des fibres musculaires parallèles entre elles, mais dont la direction forme une courbe légère à concavité antérieure.

Chaque couche musculaire du transverse s'insère, par des fibres charnues, sur la face interne de la mandibule à partir du tubercule externe qui sépare cette insertion de celle du génio-hyoïdien correspondant. L'insertion du transverse s'étend sur la mandibule sur une longueur d'environ un centimètre et demi.

A leur extrémité interne, les fibres de ces lames musculaires se terminent en se fixant soit à la muqueuse buccale, soit aux téguments.

A leur partie postérieure, les deux génio-hyoïdiens sont recouverts par une formation musculaire qui représente ici la partie postérieure du muscle transverse jugulaire des Sélaciens. Ce muscle, chez l'Esturgeon, est formé de deux parties intimement unies au niveau de la région médiane, mais nettement séparées vers les parties latérales. Les fibres de ce muscle n'atteignent pas la ligne médiane ; elles s'arrêtent sur une aponévrose qui réunit ainsi les deux muscles similaires. La partie postérieure qui correspond à la portion postérieure du transverse jugulaire des Sélaciens, s'insère sur les pièces operculaires ; l'antérieure qui est l'homologue du deuxième chef de la deuxième portion de ce même muscle, s'insère sur les pièces latérales du crâne.

Chondroptérygiens.

Grande Roussette. — *Scyllium canicula*, Cuv.

De chaque côté du corps, il existe une formation musculaire, à fibres transversales et obliques, qui s'étend depuis la ceinture scapulaire jusqu'à l'angle antérieur de la mâchoire, recouvrant ainsi une très grande surface. Au niveau de la ligne médiane, les fibres de ces deux formations se terminent sur un raphé surtout apparent sur la face ventrale, sauf cependant en avant où il disparaît presque complètement ; ce raphé s'élargit, en arrière, en une forte aponévrose qui recouvre toute la masse musculaire commune aux muscles sterno-maxillien, sterno-mastoïdien etc. Il contracte en même temps des adhérences plus ou moins grandes avec l'aponé-

vrose de recouvrement du muscle sus-jacent, le sterno-maxillien.

Chacune de ces formations comprend plusieurs portions bien distinctes qui s'insèrent latéralement en divers points du squelette (cartilage de Meckel, cartilage palato-carré etc.) Les auteurs ont décrit généralement ces différentes portions comme des muscles spéciaux ; nous ferons de même, mais tout en faisant remarquer que nous avons ici affaire à une même formation musculaire qui semblerait plutôt s'être clivée en plusieurs chefs d'insertion. Nous les diviserons en trois portions principales :

1^o. — La portion la plus superficielle est très allongée, elle se dirige obliquement en dehors, du tiers moyen de la masse musculaire que nous décrivons à l'angle postérieur de la mandibule. MOREAU lui donne, chez la Raie, le nom de *Muscle abaisseur du museau*. Chez les Plagiostomes, ce muscle, par suite de ses insertions, peut bien mériter le nom de muscle abaisseur du museau, mais il n'en est plus de même chez la Roussette où il se fixe sur le cartilage de Meckel et sur le cartilage palato-carré, c'est donc ici un *adducteur des mâchoires* et non plus un abaisseur du museau.

Ce faisceau musculaire prend naissance sur la ligne médiane, dans sa partie antérieure sur le raphé médian et plus en arrière sur une forte aponévrose d'insertion, commune à la plupart des muscles de la région. A ce niveau, ce muscle entre en connexion très intime avec toutes les autres portions de cette grande formation musculaire. Toutes les fibres de ce muscle convergent ensuite avec une obliquité différente vers l'angle postérieur de la mâchoire. Là, ce muscle diminue beaucoup de largeur et devient arrondi ; il passe en arrière de l'articulation de la mâchoire avec le cartilage palato-carré en s'engageant dans une gouttière constituée par le cartilage de Meckel et la pièce inférieure de l'appareil hyoïdien, le cératohyal. Il s'insère par des fibres tendineuses très résistantes sur le sommet postérieur du cartilage de Meckel, immédiatement au-dessous de la partie arrondie que présente ce cartilage pour s'articuler avec le cartilage palato-carré. Les fibres les plus externes se fixent au moyen d'une aponévrose sur la face externe des cartilages hyomandibulaire et palato-carré.

2^o. — Sur la face dorsale du muscle que nous venons de décrire, se trouve une vaste couche musculaire, peu épaisse, qui s'étend en avant jusqu'au niveau de l'angle postérieur des mâchoires.

En avant, cette couche se poursuit sur une certaine étendue par une mince aponévrose ; la partie tout à fait antérieure (un à deux centimètres environ) de la lame musculaire ainsi que cette aponévrose sont recouvertes ventralement par la troisième portion de la masse musculaire totale, que nous décrirons plus loin. Cette deuxième portion se divise en deux faisceaux distincts d'après ses insertions latérales.

Le chef antérieur, de forme triangulaire, est constitué en avant par des fibres transversales et en arrière par des fibres à direction plus ou moins oblique de dedans en dehors et d'arrière en avant ; vers la région médiane, il diminue beaucoup d'épaisseur et s'unit intimement, suivant son bord postérieur, avec le deuxième chef de cette couche musculaire. Par son côté interne, il se fixe au raphé médian et à l'aponévrose du sterno-maxillien ; par son angle externe, il s'insère sur la partie postérieure de la face externe du cartilage de Meckel et sur la partie supérieure de la face externe du cérato-hyal. L'aponévrose qui prolonge ce feuillet en avant, s'insère également sur la face externe du cartilage de Meckel.

Le chef postérieur prend naissance, en dedans, sur l'aponévrose qui recouvre la partie postérieure du sterno-maxillien. Le long de son bord externe, ce feuillet se fixe sur la face externe du premier sac blanchial et des rayons cartilagineux qui le soutiennent et en avant de ce sac, sur le cartilage hyo-mandibulaire et sur le bord postérieur du cérato-hyal.

3°. — En avant de la portion superficielle (adducteur des mâchoires), avec laquelle elle s'unit très intimement sur la ligne médiane, se trouve une couche musculaire triangulaire, mince et aplatie qui s'étend en avant, jusqu'à l'articulation des deux cartilages de Meckel. Cette couche musculaire est uniquement formée de fibres à direction transversale qui s'entrecroisent, en avant, avec celles du muscle similaire de l'autre côté, tandis qu'en arrière, elles se terminent sur le raphé médian qui, à ce niveau, est déjà assez développé. Latéralement, ce feuillet s'insère, par des fibres charnues, sur la face externe du cartilage de Meckel le long du bord inférieur, depuis l'articulation antérieure des deux cartilages de Meckel entre eux, jusqu'au niveau de l'articulation de ce cartilage avec le cartilage palato-carré.

Cette couche musculaire est peut-être l'homologue du mylo-hyoïdien des autres Vertébrés.

Sterno-Maxillien. — Comme le disent CUVIER et MOREAU, ce muscle tient lieu de génio-hyoïdien ; il s'étend depuis la ceinture scapulaire jusqu'à l'angle antérieur de la mandibule. Les deux sterno-maxillien sont unis sur toute leur étendue jusqu'à une très petite distance de leur insertion antérieure, constituant ainsi une longue bandelette musculaire de forme quadrangulaire.

Il s'insère, en arrière, à l'intersection tendineuse de la masse commune qui sert d'origine à ce muscle ainsi qu'au sterno-hyoïdien et au coraco-hyoïdien. Cette masse musculaire commune prend naissance en arrière par deux racines postérieures qui s'insèrent sur la face ventrale et sur le bord antérieur des cartilages coracoïdes. Chacune d'elles se dirige ensuite très obliquement d'arrière en avant et de dehors en dedans, elles arrivent ainsi en contact sur la ligne médiane. Dans chaque racine postérieure les fibres musculaires se terminent sur une intersection tendineuse située dans un plan perpendiculaire à la direction des fibres ; chacune de ces intersections se dirige obliquement d'arrière en avant et de dedans en dehors. Ces intersections se continuent dorsalement avec une très forte aponévrose qui s'étend jusqu'aux sacs branchiaux et ventralement avec une aponévrose assez épaisse qui recouvre les racines postérieures et sur laquelle viennent se terminer les fibres postérieures du muscle que nous avons précédemment décrit : c'est sur cette intersection tendineuse que se fixent les sterno-maxilliens.

En avant, le muscle dû à la coalescence des deux sterno-maxilliens se clive en deux faisceaux légèrement aplatis qui restent accolés sur toute leur étendue, ils s'insèrent, par des fibres charnues, sur la face inférieure du cartilage de Meckel correspondant, laissant libre entre eux, l'articulation intermandibulaire.

Ici, bien qu'il existe une articulation intermandibulaire très mobile, nous n'avons pas rencontré de *muscle transverse*.

Marteau commun. — *Zygæna malleus*, Risso.

Comme chez la Grande Roussette, il existe une vaste formation musculaire qui s'étend depuis le niveau de la ceinture scapulaire jusqu'au sommet antérieur de la mandibule. Mais ce muscle diffère de celui de la Grande Roussette en ce qu'il ne se divise pas en

plusieurs portions et qu'il constitue simplement une couche musculaire absolument indivise. Les fibres musculaires ont une direction transversale, sauf cependant en avant et en arrière où elles présentent une très légère obliquité ; toutes ces fibres se terminent sur un raphé médian qui est beaucoup plus marqué en avant qu'en arrière. Ce muscle diminue progressivement d'épaisseur depuis la partie antérieure jusqu'à la partie postérieure.

Depuis l'articulation intermandibulaire jusqu'à l'articulation de la mandibule avec le palato-carré, ce muscle s'insère sur la face externe du cartilage de Meckel, par des fibres charnues et tout à fait en arrière seulement, sur le bord supérieur de ce même cartilage.

En arrière de l'articulation du cartilage de Meckel avec le palato-carré, les fibres musculaires s'insèrent sur la membrane qui recouvre extérieurement les sacs branchiaux ainsi que sur les rayons qui soutiennent cette membrane. Au niveau de chaque fente branchiale, les fibres musculaires s'écartent, la portion antérieure recouvre la face externe du sac antérieur jusqu'au bord postérieur libre de ce sac, tandis que la portion postérieure s'étend de la même façon sur le sac branchial suivant.

Sterno-maxillien.— Ce muscle est identique à celui de la Grande Roussette.

Raie ponctuée. — *Raia punctata*, Risso.

Comme chez la Grande Roussette et le Marteau commun, il existe, ici aussi, une formation musculaire qui recouvre toute la région que nous étudions mais qui est cependant beaucoup moins étendue qu'elle l'est chez ces Squales ; la troisième portion du muscle de la Roussette n'existe pas chez la Raie. Ce muscle est constitué par des fibres dont la direction varie avec les différents faisceaux, qui sont plus ou moins unis entre eux ; toutes les fibres se terminent, vers la région médiane, sur une forte et large aponévrose qui semble se dédoubler pour entourer le muscle sterno-maxillien, et qui en arrière se continue avec une aponévrose d'insertion commune à plusieurs muscles.

La première portion ou portion superficielle de ce muscle rappelle entièrement celle de ce muscle de la Roussette, sauf l'insertion anté-

rière qui se fait ici vers l'extrémité antérieure du museau, et non sur les cartilages de Meckel, hyomandibulaire et cérato-hyal, comme chez les Squalés ; ce muscle mérite donc bien ici le nom de *muscle abaisseur du museau*, nom que lui a donné MOREAU.

Ce faisceau musculaire prend ici naissance sur l'aponévrose médiane, mais beaucoup plus en arrière que chez la Roussette, au-dessus de la partie antérieure des racines de la masse commune aux différents muscles sterniens. Ce muscle est très long, assez puissant et légèrement aplati ; il se dirige obliquement en avant de la ligne médiane vers la commissure de la bouche en diminuant progressivement de largeur ; à partir de l'articulation des mâchoires, le muscle se continue antérieurement par un tendon très long, mince, plat et étroit (trois millimètres environ). Ce tendon, situé immédiatement au-dessous de la peau, passe en dehors de l'angle de la bouche, et en dehors de la narine et vient se fixer sur l'arc cartilagineux antérieur du museau à trois centimètres environ du rostre ; avant de s'insérer sur cet arc cartilagineux, les fibres tendineuses de ce tendon se dissocient en pinceau.

La deuxième portion, correspondant à celle de la Grande Roussette, est réduite à son chef antérieur seulement. Elle est constituée, en avant, par des fibres à direction transversale dont les antérieures longent le cartilage de Meckel et, en arrière, par des fibres légèrement obliques. Ce muscle a la forme d'un triangle dont le sommet s'engage entre le cartilage de Meckel et la cage branchiale pour venir s'insérer sur le cartilage carré dans la portion de ce cartilage voisine du cartilage de MECKEL.

Sterno-maxillien. — Semblable à celui de la Grande Roussette.

Transverse. — Nous n'avons pas vu de muscle transverse chez les sujets que nous avons étudiés ; cependant MOREAU dit qu'« entre les deux insertions des sterno-maxilliens, se trouve parfois un petit muscle impair, attaché sur l'angle de la mandibule, c'est le *triangulaire du menton* ». Nous préférierions donner au muscle décrit par MOREAU le nom de transverse, car il présente le même aspect, les mêmes rapports et les mêmes insertions que le transverse des Téléostéens.

Torpille marbrée. — *Torpedo marmorata*, Risso.

La grande formation musculaire ventrale est semblable à celle de la Raie, bien que cependant elle soit un peu plus compliquée que chez ce Poisson ; c'est ainsi que nous retrouvons chez la Torpille le chef postérieur de la troisième portion qui n'existe pas chez la Raie et que nous avons décrit chez la Grande Roussette.

La première portion du muscle (l'abaisseur du museau) est semblable à celle de la Raie, elle est cependant ici, un peu plus grosse et son tendon antérieur est beaucoup plus court, ce qui tient à ce que le museau de la Torpille est moins proéminent que celui de la Raie.

La deuxième portion, bien que ne formant qu'une seule couche musculaire absolument indivise, peut être considérée, d'après ses insertions, comme étant constituée par deux chefs différents. La partie antérieure qui possède les mêmes insertions que ce muscle chez la Raie (cartilage palato-carré), et la partie postérieure qui se fixe sur la membrane externe et les rayons de soutien des sacs branchiaux.

Sterno-maxillien.— Le sterno-maxillien est semblable à celui de la Raie et des Squales, il naît également en arrière d'une masse musculaire qui est l'origine de plusieurs muscles (1) et dont les racines postérieures et les aponévroses ont la même disposition que chez la Grande Roussette. Les deux faisceaux antérieurs d'insertion que forme la bandelette longitudinale due à la coalescence des deux sterno-maxilliens sont ici beaucoup plus divergents que chez les autres Poissons cartilagineux que nous avons étudiés ; ces faisceaux s'insèrent même à une distance assez grande de l'articulation inter-mandibulaire.

RÉSUMÉ DES POISSONS CARTILAGINEUX.

Chez tous les Chondroptérygiens, il existe une formation musculaire qui prend naissance au niveau de la ceinture scapulaire et qui s'étend plus ou moins loin en avant. Chez les Ganoïdes, nous avons

(1) Le sterno-hyoïdien naît plus directement de l'aponévrose qui s'insère sur la ceinture scapulaire et qui recouvre cette masse musculaire commune.

rencontré une formation semblable, mais moins développée et qui est encore beaucoup plus rudimentaire chez les Cyclostomes. Cette formation musculaire est très remarquable, non seulement par sa grande étendue, mais encore par les nombreux points d'insertion, très différents les uns des autres, qu'elle prend sur les pièces squelettiques (cartilages de Meckel, hyomandibulaire, cérato-hyal, palato-carré etc...) et les organes voisins (sacs branchiaux). D'autre part, cette couche musculaire est composée de fibres à directions très différentes, mais qui se laissent grouper en faisceaux très distincts les uns des autres; ces faisceaux ne se confondent généralement qu'au niveau de la région médiane. Aussi, la plupart des auteurs qui ont étudié les Poissons cartilagineux ne considèrent pas cette formation musculaire comme constituant une masse unique, mais décrivent à sa place une série de muscles plus ou moins indépendants les uns des autres. Nous ne sommes pas complètement opposé à cette manière de voir. Ces faisceaux, en effet, possèdent, le plus souvent, une individualité assez grande pour pouvoir être considérés comme des muscles particuliers, mais il est cependant juste de remarquer que tous ces faisceaux se confondent intimement vers la région médiane et que certains d'entre eux sont même unis sur presque toute leur étendue. Dans certains cas même (Marteau commun), cette formation musculaire est complètement indivise sur toute son étendue, bien que présentant les multiples insertions que l'on peut constater chez les êtres où cette même formation est le plus divisée (Grande Roussette). Donc bien qu'acceptant la manière de voir de ces auteurs, nous tenons à faire remarquer que l'on pourrait considérer cette formation comme constituant un muscle unique que l'on pourrait appeler le *Transverse jugulaire*, les fibres s'étant peu à peu groupées dans le développement phylogénique en chefs d'insertion distincts les uns des autres. En somme, nous pouvons comparer ce qui se passe ici à ce qui existe pour certains muscles de l'Homme. Le biceps, par exemple, se divise en deux chefs que les anatomistes ne considèrent cependant pas comme deux muscles; le diaphragme fournit une foule de faisceaux d'insertion parfois fort différents les uns des autres, comme, par exemple, ceux qui se rendent sur la colonne vertébrale, on les décrit cependant comme faisant partie d'un muscle unique; nous pourrions aussi citer le quadriceps fémoral, dont les faisceaux s'insèrent sur l'os coxal et sur le fémur; le grand oblique qui

s'attache, à la fois sur les sept ou huit dernières côtes, sur l'os coxal, sur l'arcade crurale et sur la ligne blanche, etc.

Quoiqu'il en soit, les fibres de ce muscle se groupent en trois portions :

1^o. — *Feuillet superficiel du transverse jugulaire*. — De tous les faisceaux du transverse jugulaire c'est celui qui présente les plus grandes variations. Il manque chez le Marteau commun ; chez la Grande Roussette, il s'insère sur l'appareil hyoïdien et le cartilage de Meckel ; chez la Raie et la Torpille, il forme un tendon antérieur qui va se fixer sur l'extrémité du museau, aussi MOREAU qui l'a étudié, lui donne-t-il le nom de *muscle abaisseur du museau*. Si chez les Plagiostomes, ce muscle peut bien servir au rôle que lui attribue MOREAU, il n'en est plus de même chez certains Squalés où il est plutôt un *adducteur des mâchoires et de l'appareil hyoïdien*. Le nom de muscle abaisseur du museau ne peut donc pas lui convenir, nous proposons celui de *feuillet superficiel du transverse jugulaire* qui ne fait rien présager de sa fonction et qui en même temps rappelle que l'on peut considérer cette formation musculaire que nous désignons sous le nom de *transverse jugulaire*, comme un muscle unique.

2^o. — La deuxième portion du transverse jugulaire se divise, en deux chefs, l'un antérieur et l'autre postérieur.

A. — Chef antérieur ou *feuillet palato-hyoïdien du transverse jugulaire*. — Nous donnons le nom de feuillet palato hyoïdien à ce faisceau, parce que chez toutes les espèces de Chondroptérygiens que nous avons étudiés, ce muscle s'insère soit sur l'appareil hyoïdien (cérato-hyal), soit sur le palato-carré. Dans son « Histoire naturelle des Poissons de la France », MOREAU donne à cette couche musculaire le nom de mylo-hyoïdien. Nous ne pensons pas que ce muscle puisse être assimilé au mylo-hyoïdien, parce qu'il ne présente ni les insertions, ni les rapports, ni même la situation que possède ce muscle chez les autres Vertébrés (1) ; nous croyons que si l'on doit

(1) Ce feuillet, en effet, ne dépasse pas, en avant, chez les Squalés, le niveau des articulations de la mandibule (Grande Roussette, etc....) ce même fait se retrouve chez les Ganoïdes et les Cyclostomes. Mais, lorsqu'il dépasse cette limite comme chez la Raie ou la Torpille, il ne s'insère pas sur le cartilage de Meckel qu'il ne fait que longer, son insertion étant rejetée au niveau de l'articulation des mâchoires, comme dans le cas précédent.

homologuer une des portions du transverse jugulaire au mylo-hyoïdien, ce serait plutôt la troisième portion qui, chez la Roussette, présente, en effet, tout l'aspect d'un mylo-hyoïdien normal.

B. — Chef postérieur ou *feuillelet branchial du transverse jugulaire*. — Chez toutes les espèces où il existe, ce feuillelet s'attache sur la face externe de la membrane des sacs branchiaux et sur les rayons qui la soutiennent ; il mérite donc bien le nom que nous proposons.

3°. — *Feuillelet mandibulaire du transverse jugulaire*. — Nous n'avons rencontré ce feuillelet que chez les Squalés. Il présente le même aspect, les mêmes insertions et les mêmes rapports que le mylo-hyoïdien de la plupart des Vertébrés (Cératodus, Batraciens etc...). Mais ce muscle diffère d'un mylo-hyoïdien en ce que, en arrière, il s'unit intimement au transverse jugulaire, ordinairement le mylo-hyoïdien s'insère sur l'appareil hyoïdien ou se termine librement en arrière. On peut considérer ce feuillelet comme une expansion du transverse jugulaire ou bien comme l'homologue d'un mylo-hyoïdien normal. Nous ne saurions nous prononcer nettement en faveur de l'une ou de l'autre de ces hypothèses, toutes les deux pouvant être également soutenues par des raisons anatomiques qui nous ont été fournies par l'étude des sujets adultes. Afin de se prononcer définitivement, il serait nécessaire d'étudier l'embryogénie de ces muscles particulièrement chez la Grande Roussette ; malheureusement, il ne nous a pas été permis de nous livrer à cette étude, faute de matériaux.

Sterno-maxillien. — Chez tous les Chondroptérygiens, les sterno-maxilliens tiennent lieu de génio-hyoïdiens ; chez tous, ces muscles se présentent avec le même aspect : ils sont intimement unis sur toute leur étendue jusqu'à une très petite distance de leur insertion antérieure ; ils constituent ainsi une bande musculaire unique qui se bifurque, en avant, en deux faisceaux pour se fixer sur la mandibule de part et d'autre de l'articulation intermaxillaire. Les sterno-maxilliens prennent naissance, en arrière, sur une masse musculaire commune qui sert d'origine à la plupart des muscles sterniens.

Transverse. — Nous n'avons rencontré ce muscle chez aucun des sujets que nous avons étudiés, mais MOREAU dit que chez la

Raie, il existe parfois un petit muscle à fibres transversales, situé entre les faisceaux antérieurs des sterno-maxilliens ; il donne à ce muscle le nom de *triangulaire du menton*. Sa manière d'être et ses rapports étant semblables à ceux du transverse des Poissons osseux nous préférons le nom de transverse que celui de triangulaire du menton.

RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES POISSONS

Les muscles que nous étudions diffèrent beaucoup entre eux chez les Pneumobranches, les Téléostéens, les Ganoïdes et les Chondroptérygiens. Aussi nous ne nous étendrons pas longuement dans ce résumé général sur les caractères généraux de ces muscles que nous avons donnés en détail dans les résumés particuliers de chacune de ces sous-classes.

Mylo-hyoïdien. — Ce muscle n'existe pas chez les Téléostéens et les Ganoïdes ; chez les Pneumobranches, il est très développé et semblable à celui des Batraciens. Enfin, chez les Squales il existe entre les deux branches de la mandibule une formation musculaire qui se confond, en arrière, avec le transverse jugulaire et que l'on pourrait peut-être considérer comme un mylo-hyoïdien pour les raisons que nous avons exposées dans le résumé des Poissons cartilagineux.

Transverse jugulaire. — Ce muscle présente un très grand développement chez les Poissons cartilagineux et se divise chez ces êtres en plusieurs faisceaux d'insertion ; nous ne reviendrons pas sur cette description afin de ne pas tomber dans des redites. Nous retrouvons ce même muscle chez les Pneumobranches et les Ganoïdes. Chez les Pneumobranches, il est beaucoup moins développé que chez les Poissons cartilagineux ; chez les Ganoïdes, il n'atteint même pas la ligne médiane. Il manque chez tous les Téléostéens.

Transverse. — Le transverse se rencontre chez la plupart des Téléostéens ; il manque dans toutes les autres classes. MOREAU

cependant signale, mais comme assez rare, son existence chez la Raie. Lorsqu'il existe, le transverse est toujours un tout petit muscle situé contre l'articulation intermaxillaire.

Génio-hyoïdien et sterno-maxillien. — Il existe un génio-hyoïdien, présentant les caractères plus ou moins différents que nous avons indiqués précédemment, chez tous les Téléostéens, ainsi que chez les Ganoïdes. Ce muscle est remplacé par un sterno-maxillien chez les Chondroptérygiens et les Pneumobranches. Par leur aspect, les sterno-maxilliens sont, en général, semblables aux génio-hyoïdiens des Téléostéens.



CYCLOSTOMES

Lamproie marine. — *Petromyzon marinus*, L.

Le muscle le plus superficiel de la région ne présente pas, croyons-nous, d'homologue dans la série des Vertébrés. CUVIER, dans ses « Leçons d'anatomie comparée », le décrit ainsi : « Le disque de la bouche et le cercle cartilagineux des mâchoires qui le supporte, est fléchi, vers le bas, par le grand muscle latéral, remarquable par les nombreuses intersections tendineuses qui le coupent transversalement et par un tendon grêle qui s'attache à la portion mandibulaire de l'anneau maxillaire ; on pourrait le comparer au peaucier du cou des Mammifères ».

C'est un muscle pair occupant la partie latéro-ventrale du corps et qui s'étend très loin en arrière au-dessus de la région branchiale : il est contigu sur la ligne médiane de la région ventrale avec celui de l'autre côté du corps. Sur toute son étendue, sauf en avant, il a une forme rectangulaire ; dans sa partie antérieure, il se rétrécit beaucoup, devient très étroit et finit même par former un tendon d'insertion large seulement de deux millimètres. A ce niveau, le bord externe du muscle reste rectiligne, tandis qu'au contraire, le bord interne est très oblique en avant et en dehors et forme une longue courbe à concavité interne ; ces deux parties des deux muscles se continuent exactement en formant une demi-circonférence ouverte en avant.

Les fibres de ce muscle ont une direction antéro-postérieure ; elles sont interrompues par de nombreuses intersections tendineuses assez épaisses. Dans la moitié externe du muscle, ces intersections ont une direction nettement transversale, c'est-à-dire perpendiculaire à la direction des fibres ; dans la moitié interne, au contraire, elles se dirigent très obliquement en avant se rapprochant même les unes des autres. Il en résulte que chaque intersection forme une courbe à concavité antérieure et qu'elles sont plus éloignées l'une de l'autre (de 0cm,75 à un centimètre environ) sur le bord externe que sur le bord interne (deux à trois millimètres).

L'intersection tendineuse la plus antérieure s'arrête sur le bord externe du muscle à quatre centimètres environ de l'insertion. Toute la partie située en avant de cette ligne tendineuse est coupée par une dizaine de petites intersections qui diffèrent des précédentes en ce qu'elles sont beaucoup moins larges et beaucoup plus rapprochées les unes des autres.

Le tendon antérieur s'insère sur la face externe de l'anneau buccal à deux centimètres environ de la ligne médiane. Ce tendon se prolonge tout le long de la portion courbe du bord interne du muscle jusqu'au niveau de la ligne médiane.

Le long de la ligne courbe qui le limite en avant, ce muscle se continue par une aponévrose résistante qui vient se fixer au niveau du bord interne de l'anneau buccal. L'aponévrose prend naissance sur la face dorsale du muscle et se trouve contenue dans le même plan géométrique que cette face. Il en résulte qu'au niveau de son bord antérieur (portion courbe du bord interne), le muscle forme une saillie qui dépasse ventralement le plan de l'aponévrose. Sur la ligne médiane, cette aponévrose se fixe sur toute la longueur de l'arête ventrale du cartilage lingual.

Sur les côtés, cette aponévrose présente des rapports assez remarquables. A ce niveau, en effet, existe un certain nombre de muscles qui s'insèrent d'une part sur les cartilages du crâne et d'autre part sur ceux que l'on a homologués aux pièces de l'appareil maxillaire. Ces muscles sont évidemment ici les représentants des muscles releveurs de la mâchoire inférieure des Vertébrés supérieurs; c'est pour cela que nous ne les étudions pas. L'un de ces muscles s'insère par de petites fibres charnues sur la face dorsale de l'aponévrose que nous venons de décrire. De plus, cette aponévrose est traversée par le tendon antérieur du génio-hyoïdien qui passe ainsi de la face dorsale sur la face ventrale de cette formation (fig. 12 et 13, Pl. VII). En arrière, ce tendon est relié à la face ventrale de cette aponévrose par une courte formation aponévrotique.

Génio-hyoïdien. — Ce muscle s'étend depuis le sommet postérieur du cartilage hyoïdien jusqu'à l'anneau buccal; dans la plus grande partie de son trajet, il est situé sur la face dorsale du muscle précédent; ce n'est qu'en avant qu'il traverse l'aponévrose antérieure du grand latéral pour se placer sur la face ventrale de celle-ci.

Le génio-hyoïdien s'insère, en arrière, par des fibres charnues, le long de l'arête ventrale du cartilage hyoïdien, près de son sommet, sur une longueur de huit millimètres environ ; à ce niveau, il est recouvert par le muscle que CUVIER compare au cérato-glosse des Oiseaux, muscle qui va de la queue du cartilage hyoïdien jusqu'aux pièces latérales du cartilage lingual. Le génio-hyoïdien se dirige ensuite en avant, en obliquant en dehors, il s'écarte ainsi beaucoup de son congénère. Il est musculaire jusqu'au niveau du point où il perce l'aponévrose du grand latéral de CUVIER et se poursuit dès lors par un tendon assez mince. Ce tendon s'insère sur le bord postérieur de l'anneau buccal, à côté, par conséquent, du ligament qui unit cet anneau au cartilage suivant et un peu dorsalement par rapport à l'insertion antérieure du muscle grand latéral.

Cette insertion est située un peu au-dessus de l'origine de l'appendice maxillaire tandis que celle du grand latéral est notablement au-dessous.

Dans la description du muscle précédent, nous avons décrit une formation aponévrotique qui unit le tendon du génio-hyoïdien à la face ventrale de l'aponévrose du grand latéral. Sur la face dorsale de cette dernière aponévrose, le génio-hyoïdien est également relié par une nouvelle formation aponévrotique aux muscles que nous avons comparés aux releveurs de la mandibule inférieure des Vertébrés supérieurs.

Vers la partie postérieure du cartilage hyoïdien, existe une formation musculaire impaire et médiane, très peu étendue mais qui, croyons-nous, a une très grande importance au point de vue morphologique. Ce muscle peut être divisé en deux portions d'après la direction et l'insertion des fibres qui le constituent.

Les fibres antérieures sont nettement transversales et forment sur les côtés un petit faisceau d'insertion qui vient se fixer sur la partie postérieure de l'arc sous-orbitaire. Les fibres postérieures qui sont, au contraire, obliques de dedans en dehors et d'arrière en avant s'insèrent sur les cartilages formant la cage branchiale.

CUVIER a comparé à tort, croyons-nous, ce muscle au mylo-hyoïdien de certains Reptiles. Nous pensons plutôt que ce muscle représente la partie postérieure du muscle *transverse jugulaire* que nous avons décrit chez les Sélaciens ; la portion antérieure correspondant au

deuxième chef de la portion moyenne du transverse jugulaire de ces êtres et celle qui s'insère sur les branchies étant l'homologue de la troisième portion de ce même muscle.

Chez les Ganoïdes, nous avons rencontré un muscle qui est en somme semblable à celui que nous venons de décrire chez la Lamproie et qui, lui aussi, se divise en deux parties qui se laissent également homologuer aux mêmes portions du muscle transverse jugulaire des Sélaciens.

Nous rencontrons donc ainsi dans la série des Vertébrés inférieurs un même muscle qui prend une importance de plus en plus grande à mesure que l'on considère un être plus élevé dans l'échelle animale. Chez les Cyclostomes il est, en effet, très réduit; il prend un plus grand développement chez les Ganoïdes et enfin, dans l'ordre des Sélaciens, il constitue une couche musculaire qui atteint l'angle antérieur de la mandibule; c'est là qu'il a son plus grand développement.

Nous ne pouvons homologuer ce muscle au mylo-hyoïdien parce qu'il ne présente ni les rapports, ni les insertions d'un mylo-hyoïdien.

Chez l'Anguille et le Callyonyme lyre, nous avons décrit une formation musculaire située à la partie postérieure de la face ventrale de la tête et constituée par des fibres qui s'insèrent sur les branches de l'appareil hyoïdien. Nous avons montré que ce muscle n'était pas l'équivalent du mylo-hyoïdien comme l'avait cru CUVIER. Au premier aspect, on pourrait penser que ce muscle est semblable à celui que nous décrivons ici; nous ne le croyons pas, car les insertions de ces deux formations musculaires sont complètement différentes: chez les Poissons osseux le muscle s'insère sur l'appareil hyoïdien, tandis que celui qui nous occupe, ici, n'a aucun rapport avec cet appareil.

En résumé, chez les Cyclostomes, nous ne rencontrons que deux muscles qui peuvent être comparés aux formations musculaires qui font le sujet de cette étude: le génio-hyoïdien qui est assez bien développé et le transverse jugulaire qui est rudimentaire.

*MORPHOLOGIE COMPARÉE
DES MUSCLES ÉTUDIÉS DANS CE TRAVAIL*

Transverse jugulaire.

Le transverse jugulaire existe dans toutes les classes des Vertébrés. Ce muscle commence à apparaître chez les Cyclostomes, il ne manque que chez les Poissons osseux, les Batraciens anoures et les Chéloniens.

Le transverse jugulaire présente un développement très différent suivant les êtres considérés; il diminue progressivement d'importance depuis les Poissons cartilagineux jusqu'aux Mammifères. Chez ces derniers êtres il n'est même plus représenté que par un faisceau assez grêle s'étendant de l'apophyse styloïde à l'appareil hyoïdien (*muscle stylo-hyoïdien*) (1).

Le transverse jugulaire consiste partout en une couche musculaire (2) à fibres le plus souvent obliques, parfois transversales. Il s'insère latéralement en des points variés du squelette, suivant les espèces, et se termine vers la région médiane sans jamais prendre d'insertion sur le corps de l'hyoïde sauf chez la Chouette effraye et chez quelques Gallinacés. Ce muscle est toujours innervé par le facial. Ses rapports sont constants dans tout l'embranchement des Vertébrés, il est situé immédiatement sous les téguments ou sous le peaucier et recouvre toujours la face ventrale du digastrique.

Chez les Poissons cartilagineux, ce muscle s'attache sur la face externe des sacs branchiaux, sur les cornes de l'hyoïde et sur les mandibules; chez les Batraciens, il ne s'insère plus que sur les cornes de l'hyoïde et sur les mandibules et seulement sur les mandibules chez les Reptiles. Chez les Oiseaux, il s'insère encore sur la

(1) Nous considérons, en effet, le stylo-hyoïdien des Mammifères comme un vestige du transverse jugulaire des autres Vertébrés.

(2) Chez les Oiseaux, ce muscle peut présenter parfois deux couches superposées; les deux couches peuvent s'insérer sur la mandibule ou bien l'une sur la mandibule et l'autre sur le crâne. Chez l'Echidné, le transverse jugulaire a 2 feuillets.

mâchoire inférieure, mais chez quelques-uns d'entre eux il se fixe également sur le crâne. Ce n'est que chez les Mammifères qu'il s'insère toujours sur le crâne (apophyse styloïde); chez ces derniers êtres, il ne présente pas d'autre insertion externe.

De ce qui précède, il résulte qu'un caractère général, très important, du transverse jugulaire examiné dans tout l'embranchement des Vertébrés est que la surface d'insertion de ce muscle diminue de plus en plus d'étendue à mesure que l'on considère un Vertébré plus supérieur, par suite de la disparition des points d'attache postérieurs. D'autre part, chez les Vertébrés supérieurs, ce muscle a une tendance à s'insérer sur le crâne. L'insertion crânienne commence à apparaître, mais d'une façon inconstante, chez les Oiseaux, elle ne devient générale et en même temps unique que chez les Mammifères.

A mesure que les insertions du transverse jugulaire deviennent moins étendues, ce muscle diminue graduellement d'importance. C'est ainsi que chez les Poissons cartilagineux, le transverse jugulaire s'étend souvent de l'articulation intermaxillaire jusqu'au niveau de la ceinture scapulaire; chez ces êtres, ce muscle se divise même en plusieurs faisceaux d'insertion que les auteurs considèrent comme des muscles distincts. Chez les Urodèles, ce muscle ne s'étend plus que sur la partie antérieure du cou; tandis que chez les Reptiles et les Oiseaux, souvent il ne dépasse guère le niveau des articulations postérieures de la mandibule. Chez les Mammifères, ce muscle ne consiste plus, comme nous l'avons déjà dit, qu'en un faisceau assez grêle.

Le stylo-hyoïdien représente (1), croyons-nous, la partie antérieure du transverse jugulaire. Dans le développement phylogénique, cette partie aurait peu à peu modifié ses insertions et sa manière d'être de façon à donner le stylo-hyoïdien, tel que nous le connaissons; tandis que la partie postérieure du transverse jugulaire aurait disparu progressivement comme nous venons de le voir.

Notre hypothèse est, à la fois, basée sur les rapports et sur l'innervation du stylo-hyoïdien, en même temps que sur les renseigne-

(1) Les auteurs admettent, en général, que le stylo-hyoïdien a la même origine que le ventre postérieur du digastrique. Chez les Urodèles, cependant, HOFFMANN homologue au stylo-hyoïdien le muscle qu'il appelle *intermaxillaris posterior* et qui correspond à notre transverse jugulaire et au transverso-hyoïdien réunis.

ments qui nous sont fournis par l'anatomie comparée de ce muscle et par l'étude des anomalies qu'il présente chez l'Homme.

Le stylo-hyoïdien présente, en effet, les mêmes rapports que le transverse jugulaire, il est situé immédiatement sous les téguments et le peaucier et sur la face ventrale du digastrique. Comme le transverse jugulaire, il est innervé par le facial.

Chez les Oiseaux, le transverse jugulaire s'insère généralement sur l'apophyse postérieure de la mandibule. Chez l'Œdicnème criard et la Foulque macroule, le feuillet unique qui forme le transverse jugulaire donne naissance sur les côtés à un faisceau qui vient se fixer sur la base du crâne. Chez l'Epervier, le transverse jugulaire est formé de deux feuillets superposés, le feuillet superficiel s'insère bien sur la mandibule, mais le feuillet profond s'attache sur le crâne ; le transverse jugulaire d'un Mammifère, l'Echidné, présente absolument la même disposition. Enfin, chez la plupart des Passereaux, ce muscle est réduit à une seule couche qui prend uniquement insertion sur la base du crâne. L'anatomie comparée du transverse jugulaire nous montre ainsi comment l'insertion de ce muscle se modifie progressivement de façon à se faire uniquement sur le crâne.

D'autre part, il est vrai, le stylo-hyoïdien s'attache sur le corps de l'hyoïde, ce qui n'a jamais lieu pour le transverse jugulaire. Mais, chez quelques Gallinacés et chez la Chouette effraye, ce muscle se prolonge en avant par une mince aponévrose qui vient s'attacher sur cet os ; ce serait peut-être là l'origine de l'insertion hyoïdienne du stylo-hyoïdien.

Quelques auteurs ont décrit chez l'Homme certains cas où le stylo-hyoïdien va de l'os hyoïde au maxillaire inférieur où il prend ses points d'attache externes. MACALISTER a donné à ce muscle le nom de *hyo-angularis* ; ce même fait a été également rencontré par KELLY. Comme le dit TESTUT dans son « Traité des anomalies musculaires de l'Homme » l'*hyo-angularis* de MACALISTER est évidemment l'homologue du muscle serpi-hyoïdien de CUVIER, chez les Oiseaux (1).

(1) Nous ajouterons que le faisceau musculaire que CUVIER désigne, chez les Oiseaux, sous le nom de stylo-hyoïdien est l'homologue du stylo-glosse des Mammifères et non du stylo-hyoïdien de ces êtres, comme leur dénomination semblable pourrait le faire croire ; le stylo-hyoïdien de CUVIER, en effet, ne s'insère pas sur le corps de l'hyoïde, comme le fait le stylo-hyoïdien des Mammifères, mais sur le squelette propre de la langue.

C'est justement là l'idée que nous avons énoncée précédemment, mais qui diffère de celle de TESTUT en ce que cet auteur pense que l'hyo-angularis représente le serpi-hyoïdien qui n'existerait pas normalement chez les Mammifères, tandis qu'au contraire nous croyons que c'est là une formation qui n'a pas atteint son complet développement, le stylo-hyoïdien étant pour nous un serpi-hyoïdien (1) modifié par l'évolution. L'étude des anomalies musculaires du stylo-hyoïdien de l'Homme nous montre donc que parfois ce muscle peut anormalement s'insérer sur la mandibule comme cela a lieu dans les autres classes des Vertébrés.

D'autres raisons militent encore en faveur de la thèse que nous soutenons. L'apophyse styloïde sur laquelle s'insère le stylo-hyoïdien n'étant elle-même qu'un rudiment du système des arcs branchiaux des Vertébrés inférieurs, il en résulte que le stylo-hyoïdien des Mammifères se fixe sur deux parties osseuses qui primitivement faisaient partie des arcs branchiaux. Il est donc naturel que ce muscle tire son origine d'un feuillet musculaire qui présente des rapports avec ces mêmes arcs branchiaux. Or, le transverse jugulaire s'insère sur les arcs branchiaux chez les Batraciens, mais surtout chez les Chondroptérygiens; chez les Cyclostomes, même, ce muscle ne prend insertion que sur la face externe des pôches branchiales et sur les rayons qui les soutiennent.

De l'ensemble de ces faits, nous croyons que nous pouvons conclure que le stylo-hyoïdien est la partie antérieure modifiée du transverse jugulaire.

Le transverse jugulaire présente des connexions étroites avec le muscle peaucier; dans leur développement, ces deux muscles se séparent par une scissure transversale qui se forme dans la partie antérieure de cette couche musculaire unique. Ce fait nous est montré d'une façon indéniable par l'étude de ces muscles chez les Ophidiens, les Crocodiliens et surtout chez les Oiseaux.

L'embryologie nous conduit également au même résultat. Chez la Poule domestique adulte, les muscles transverse jugulaire et peaucier sont complètement indépendants l'un de l'autre; il n'en est pas de même chez l'embryon. Des coupes longitudinales de la tête d'embryon de Poulet de divers âges montrent, en effet, une connexion intime de

(1) Nous avons donné au serpi-hyoïdien de CUVIER le nom de transverse jugulaire.

ces deux formations musculaires ; c'est ce que l'on voit dans la figure 3, pl. VIII qui représente une coupe longitudinale de la tête d'un embryon de neuf jours, cette coupe est presque médiane. A cet âge même le transverse jugulaire commence à se cliver en deux feuillets comme le représente cette même figure.

Ces coupes longitudinales montrent encore la complète indépendance des muscles mylo-hyoïdien et transverse jugulaire ; ce dernier fait peut être également constaté sur des coupes transversales. Il en découle que le transverse jugulaire ne peut pas être considéré comme un mylo-hyoïdien, comme l'ont écrit certains auteurs.

Par suite des connexions plus ou moins intimes du transverse jugulaire et du peaucier que présentent la plupart des Vertébrés, nous croyons que la partie antérieure du peaucier représente chez les Chéloniens et la plupart des Sauriens le muscle transverse jugulaire. Cette partie antérieure du peaucier possède, en effet, sauf son insertion externe, tous les caractères d'un transverse jugulaire. De plus, chez le Plongeon lumne, n'avons-nous pas un muscle transverse jugulaire presque complètement confondu avec le peaucier, sauf seulement près de la mandibule ?

Nous avons dit que, chez les Batraciens anoures, il n'existait pas de transverse jugulaire. Cependant, si l'on étudie avec soin le mylo-hyoïdien de la Grenouille et de la Rainette verte, on constate que quelques fibres postérieures de ce muscle, au lieu de s'insérer sur la mandibule, remontent sur les faces latérales du crâne pour s'y fixer. Ne serait-ce peut-être pas là les vestiges d'un transverse jugulaire ? Si cela était, le transverse jugulaire existerait chez tous les Vertébrés depuis les Cyclostomes jusqu'à l'Homme, puisque nous venons de voir que l'on peut, chez quelques Reptiles, considérer la partie antérieure du peaucier comme représentant un transverse jugulaire.

Le transverse jugulaire a été dénommé très diversement par les auteurs ; la dénomination qui lui a été donnée le plus communément est celle de *mylo-hyoïdien* (mylo-hyoïdien postérieur, mylo-hyoïdien oblique, etc.). Il nous paraît impossible de considérer ce muscle dans n'importe quelle classe de Vertébrés comme un mylo-hyoïdien, parce qu'il n'a pas les rapports de ce muscle et parce qu'il est innervé par des rameaux du facial, tandis que le mylo-hyoïdien est innervé par une branche du trijumeau. De plus, comme nous venons de le

dire, l'étude du développement de la musculature du Poulet nous a montré la complète indépendance du mylo-hyoïdien et du transverse jugulaire. Une autre dénomination assez fréquemment donnée est celle de *rétracteur de la langue* ou *rétracteur de l'hyoïde*. Nous lui préférons le nom de *transverse jugulaire* parce que le nom de rétracteur de la langue ou de l'hyoïde n'est vrai que dans certains cas particuliers, tandis que la dénomination de transverse jugulaire est générale puisqu'elle peut convenir indistinctement chez tous les Vertébrés.

Digastrique. — Sterno-maxillien.

Les auteurs désignent sous le nom de *digastrique* un muscle constitué par deux parties charnues appelées *ventres*, réunies entre elles par un tendon plus ou moins long. Chaque ventre présente une innervation différente : le ventre antérieur reçoit des ramifications du nerf maxillaire inférieur (branche du trijumeau), le ventre postérieur en reçoit, au contraire, du facial.

Il est évident, qu'ainsi entendu, le muscle digastrique n'existe que chez les Mammifères, et même encore les anatomistes et la plupart des zoologistes considèrent le muscle homologue de certains Mammifères (Monotrèmes, Carnivores, Chiroptères) comme représentant seulement une partie (le ventre postérieur) du muscle digastrique tel qu'ils le décrivent. Il est vrai d'ajouter qu'ils considèrent le digastrique comme formé par deux muscles primitivement distincts qui se seraient unis l'un à l'autre dans le développement phylogénique, d'abord, ontogénique, ensuite.

LECHE, dans les *Bronn's Klassen* divise le *muscle abaisseur de la mâchoire inférieure* des Mammifères, suivant sa forme, en trois groupes : 1^o le muscle est séparé en deux ventres par un tendon plus ou moins long (digastrique) ; 2^o il est divisé en deux parties par une simple intersection tendineuse qui occupe toute, ou, simplement, une partie de la largeur du muscle ; 3^o il est monogastrique. Certains auteurs (TESTUT, LE DOUBLE, etc.) considèrent les muscles des deux derniers groupes comme correspondant seulement au ventre postérieur du digastrique proprement dit. Nous pensons, au contraire, que chez tous les Mammifères, quelle que soit la forme du muscle qui

abaisse la mâchoire inférieure, qu'il possède ou non un tendon médian, nous pensons, disons-nous, que nous devons considérer ce muscle comme identique au digastrique de l'Homme.

C'est ainsi que chez les Carnivores, le muscle digastrique se présente sous la forme d'un faisceau musculaire qui va du niveau de l'apophyse mastoïde au maxillaire inférieur (l'insertion se fait sur la moitié postérieure de ce dernier os). Ce muscle présente une intersection tendineuse dont la direction est perpendiculaire à celle des fibres, de sorte qu'il est divisé en deux portions l'une antérieure, l'autre postérieure. Nous avons vu et il a été décrit que, chez le Chien, la partie antérieure est innervée par le mylo-hyoïdien (branche du trijumeau) et la portion postérieure par des rameaux du facial. N'est-ce pas là une disposition constante du digastrique des Mammifères supérieurs ? Aussi, croyons-nous que l'on doit considérer ces muscles à intersection tendineuse comme absolument identiques à un digastrique vrai. La seule différence que présentent ces deux sortes de muscles consiste dans la disposition du tendon médian qui est allongé et arrondi dans un cas, mince et lamelliforme dans l'autre.

L'anatomie comparée nous explique fort bien cette différence de constitution. Nous montrerons, plus loin, que le tendon médian du digastrique doit être considéré comme une simple intersection tendineuse qui peu à peu est devenue beaucoup moins large et s'est allongée progressivement.

L'intersection tendineuse de l'abaisseur de la mâchoire inférieure devient ainsi l'homologue du tendon médian du digastrique des Mammifères supérieurs. Nous sommes en cela d'accord avec TESTUT qui a particulièrement étudié le digastrique de l'*Ursus americanus* : « Toutefois, dit cet auteur, nous serions mal fondé à assimiler cette » intersection au tendon anormal de WALSHAM (1) ; le muscle de » l'*ours* est, en effet, réduit à un seul ventre, et la coupure aponévrotique que je viens de signaler, pourrait peut-être représenter, » avec autant d'exactitude, le tendon intermédiaire aux deux ventres » dans le digastrique de l'Homme. » TESTUT ne s'appuie donc pas sur l'innervation des deux portions charnues de ce muscle pour homologuer cette intersection au tendon médian du digastrique. Mais si,

(1) WALSHAM a observé chez l'Homme, anormalement, sur le ventre postérieur du digastrique, à deux ou trois centimètres au-dessus de son insertion sur l'apophyse mastoïde, une intersection aponévrotique occupant toute l'épaisseur du muscle.

comme nous l'avons fait, on étudie l'innervation de ces muscles, il ne reste plus aucun doute sur la ressemblance exacte du muscle abaisseur du maxillaire inférieur des Carnivores avec le digastrique des Mammifères supérieurs.

Chez certains Carnivores (Loutre, etc.), l'intersection tendineuse ne s'étend pas sur toute l'épaisseur du muscle. Chez le Cobaye, le tendon médian est charnu dans sa profondeur, ce qui a fait dire à MECKEL que chez ce Rongeur la séparation de ce muscle en deux ventres est *équivoque*. Chez le Maki mongoz, également le tendon du digastrique est mi-musculaire, mi-tendineux. Enfin, chez le Chien l'intersection tendineuse peut faire défaut. Nous trouvons dans ces faits la transition entre le digastrique à deux ventres et le muscle monogastrique. Aussi considérons-nous les muscles abaisseurs de la mandibule à un seul ventre comme absolument homologues des digastriques vrais; ces muscles ne diffèrent de ces derniers que par l'absence du tendon médian.

Notre manière de voir paraît d'autant plus réelle que, dans des espèces fort voisines, le digastrique peut présenter des aspects très différents. Ne prenons, comme exemple, que le digastrique de l'Orang-Outang. OWEN, SANDITORT, BISCHOFF, TESTUT qui ont, en effet, étudié la myologie de cet Anthropomorphe, ont décrit un seul ventre à son digastrique; cette disposition est tellement particulière que TESTUT dit que longtemps il l'avait considérée comme une anomalie puisque tous les Primates et même les Lémuriens ont un digastrique à deux ventres.

Chez les Reptiles, il existe une formation musculaire qui au premier abord paraît très différente de celle que nous venons de décrire, mais qui cependant présente avec elle assez de caractères communs pour permettre non seulement de les comparer, mais même encore de les homologuer. Nous voulons parler de la portion externe du génio-hyoïdien, à laquelle, dans les descriptions particulières des Reptiles nous avons déjà donnée le nom de *digastrique*. On retrouve, en effet, dans ce faisceau musculaire les caractères du digastrique des Mammifères : rapports, insertion, tendon médian, innervation.

Si chez quelques Reptiles (Orvet, etc.), cette formation musculaire est intimement unie au génio-hyoïdien proprement dit, de manière à ne constituer ensemble qu'une couche musculaire unique, chez d'autres, elle en est plus ou moins séparée (la plupart des Ophidiens)

et, en général, chez les Sauriens (1) ces deux formations sont presque indépendantes. Chez le Caméléon, elles sont complètement séparées et ne présentent plus que des rapports de contact dans leur partie postérieure seulement. Enfin, chez les Chéloniens et les Crocodiliens, elles sont très éloignées l'une de l'autre et forment alors, d'une façon indiscutable, deux muscles distincts.

Les rapports généraux de la partie externe du génio-hyoïdien des Reptiles à laquelle nous avons donné le nom de *digastrique* sont les mêmes que ceux que présente le digastrique des Mammifères. Ce dernier muscle, en effet, passe entre le mylo-hyoïdien et le stylo-hyoïdien (transverse jugulaire) (2), le mylo-hyoïdien étant situé sur sa face dorsale, le stylo-hyoïdien sur sa face ventrale. Ce sont également là les rapports du faisceau externe du génio-hyoïdien des Reptiles avec le mylo-hyoïdien et le transverse jugulaire. De plus ce faisceau et le digastrique des Mammifères sont situés l'un et l'autre, sur toute leur longueur, en dedans de la branche mandibulaire correspondante (3) et toujours, par conséquent, sur la face inférieure du crâne (4) dont il sont séparés par d'autres muscles.

En avant, le faisceau externe du génio-hyoïdien des Reptiles présente la même insertion, sur la mandibule, que possède le digastrique des Mammifères, mais, en arrière, ces deux muscles se comportent très différemment. Le digastrique, en effet, s'insère toujours sur la base du crâne, au niveau de l'apophyse mastoïde (cette insertion s'étend, suivant les cas, plus au moins sur les parties voisines). Chez les Reptiles, le faisceau externe du génio-hyoïdien se fixe soit sur les apophyses épineuses des premières vertèbres cervicales, soit sur la grande corne hyoïdienne correspondante. Mais, si l'on fait une étude complète de ce muscle, chez les Reptiles, on constate que, à mesure

(1) Chez les Sauriens, cette formation est le plus souvent constituée par plusieurs faisceaux semblables qui se comportent tous de la même façon.

(2) Nous avons montré précédemment que le stylo-hyoïdien est la partie antérieure modifiée du transverse jugulaire.

(3) Ce qui n'a jamais lieu pour le muscle des Oiseaux, Reptiles et Batraciens que l'on a appelé *digastrique* ou *dépresseur de la mandibule* et que l'on a voulu homologuer au ventre postérieur du digastrique des Mammifères. Ce muscle, en effet, recouvre partout la *face externe* de la mandibule.

(4) Le muscle des Oiseaux, Reptiles et Batraciens appelé *digastrique* ou *dépresseur de la mandibule* par les auteurs s'insère sur les faces latérales du crâne (sur l'occipital et parfois même le pariétal).

que l'on considère un être plus supérieur, l'insertion postérieure de ce faisceau externe se rapproche de plus en plus de la base du crâne.

Chez les Ophidiens, en effet, l'insertion a lieu sur les apophyses épineuses des vertèbres cervicales, ce même fait se présente chez quelques Sauriens, mais déjà chez ces derniers êtres cette insertion est plus rapprochée du crâne. Chez le Caméléon, ce muscle ne s'attache plus que sur la corne de l'hyoïde ; cette insertion se rapproche de l'extrémité de la corne chez les Crocodiliens (sauf chez le Gavial du Gange). Enfin chez les Chéloniens, ce faisceau externe du génio-hyoïdien s'insère tout à fait à l'extrémité de la corne ; cette extrémité est fixée au crâne par un très court ligament, de sorte que le muscle arrive ainsi en contact avec la base même du crâne. Nous avons là, nous semble-t-il, toutes les transitions entre une insertion crânienne et une insertion vertébrale.

Un des caractères principaux du digastrique des Mammifères est d'être divisé en deux portions charnues par un tendon médian ou tout au moins par une intersection tendineuse. Le faisceau externe du génio-hyoïdien des Reptiles présente également, dans la plus grande majorité des cas, une intersection tendineuse rappelant par sa disposition celle que nous avons décrite dans le digastrique des Carnivores. Chez le Gavial du Gange cette insertion se transforme même en un tendon médian, long, arrondi, en tout semblable au tendon médian du digastrique d'un Mammifère.

Enfin le principal caractère du digastrique, celui sur lequel certains auteurs se sont le plus appuyés pour homologuer le muscle abaisseur de la mandibule des Mammifères inférieurs avec le ventre antérieur ou postérieur du digastrique de l'Homme ou des Primates, se retrouve également dans ce faisceau externe du génio-hyoïdien des Reptiles. Nous voulons parler de l'innervation.

Si chez quelques Reptiles, ce faisceau présente la même innervation que le génio-hyoïdien, il n'en est plus de même chez d'autres. Nous avons montré, en effet, que la partie la plus antérieure de ce faisceau était parfois innervée par un rameau du nerf mylo-hyoïdien (branche du trijumeau), c'est-à-dire que cette partie présente alors la même innervation que le ventre antérieur du digastrique. De même, la partie postérieure présente aussi chez quelques-uns une innervation différente de celle du génio-hyoïdien. Ces faits rapprochent donc

complètement le faisceau externe du génio-hyoïdien des Reptiles du digastrique des Mammifères.

L'ensemble de tous ces faits nous montre quelle est l'origine phylogénique du muscle digastrique ; nous pensons que ce muscle provient de la partie externe du génio-hyoïdien qui s'est peu à peu modifiée et dont les rapports sont devenus tout différents de ce qu'ils étaient primitivement.

La conformation spéciale du muscle digastrique de l'Homme et des Mammifères supérieurs ont excité l'attention des anatomistes et suscité un certain nombre d'hypothèses sur l'origine de ce muscle ; bien des raisons ont été données pour expliquer la présence du tendon médian et l'innervation différente des deux portions charnues. Notre hypothèse explique, croyons-nous, toutes les particularités du digastrique et en même temps, elle permet de rattacher à des organes bien déterminés des formations qui comme le faisceau externe du génio-hyoïdien des Oiseaux (1) et des Reptiles ne peuvent être homologuées avec aucun autre faisceau musculaire des Vertébrés.

Se basant sur l'innervation différente des deux portions charnues du digastrique, les auteurs qui ont fait des hypothèses sur l'origine de ce muscle pensent tous que chaque ventre provient d'un myotome différent et que ces myotomes se soudent ensuite dans le développement. Le ventre antérieur proviendrait du myotome innervé par le trijumeau, le ventre postérieur de celui qui reçoit des rameaux du nerf facial. HUMPHRY dit même que la présence de l'intersection tendineuse peut justement s'expliquer par ce fait.

Nous ne pensons pas que ces masses musculaires embryonnaires produisent directement par clivage les ventres du digastrique, nous croyons plutôt qu'elles donnent d'abord une formation musculaire qui fournira ensuite par clivage *longitudinal* le digastrique en dehors, le génio-hyoïdien en dedans. En somme l'origine que nous donnons au digastrique est primitivement la même que celle que lui

(1) Dans le chapitre des Reptiles, nous avons montré comment on peut rattacher le faisceau externe du génio-hyoïdien des Oiseaux au digastrique des Reptiles. Ce faisceau n'existe pas chez tous les Oiseaux et chez beaucoup d'autres il est très grêle et de fort peu d'importance ; il est très probable que le faisceau externe du génio-hyoïdien des Oiseaux représente le digastrique des Reptiles en régression. Chez les Mammifères, au contraire, ce faisceau aurait pris un très grand développement de manière à constituer un muscle fort important.

accordent les auteurs, mais notre opinion diffère de la leur sur la manière dont le digastrique prend naissance.

Cette manière de voir concorde entièrement avec les faits qui nous sont fournis par l'anatomie comparée. Chez les Reptiles, en effet, nous voyons, comme nous l'avons déjà dit, le génio-hyoïdien former par clivage longitudinal un faisceau externe qui progressivement devient indépendant et dont l'extrémité postérieure se rapproche insensiblement de la base du crâne (c'est là pour nous l'origine de l'insertion crânienne du ventre postérieur du digastrique).

Ici, se place une remarque assez importante. Chez les Ophidiens, le digastrique est peu différencié, c'est à peine s'il commence à présenter les caractères propres de ce muscle ; chez les Sauriens, il existe plusieurs faisceaux parallèles, tous semblables entre eux et remplissant encore mal les fonctions d'un digastrique, ce n'est que chez les Crocodiliens et les Chéloniens surtout que ce muscle, parmi les Reptiles, présente la plus grande différenciation.

C'est là un fait général qui se rencontre partout dans le Règne animal et pour tous les organes. Partout, au début, lorsqu'une fonction apparaît, elle est rudimentaire et remplie par des organes mal adaptés à leur rôle. A cette constitution simple, succède une complication se traduisant, le plus souvent, par une multiplication de parties élémentaires. La fonction est alors mieux remplie parce que les organes qui y concourent sont plus nombreux. Plus tard une de ces parties s'adapte mieux que les autres à sa fonction, elle se perfectionne peu à peu, tandis que les autres disparaissent ou s'adaptent à un autre rôle. Donc les organes nouveaux sont d'abord mal définis, plus ou moins irréguliers, ordinairement nombreux, peu fixes et peu stables, sans valeur morphologique bien déterminée et sans guère d'individualité propre. Puis, par une évolution ascendante progressive, mais variable, ces organes se fixent peu à peu, se spécialisent plus ou moins par une tendance à la différenciation et acquièrent une valeur morphologique et une individualité de plus en plus précises.

L'étude comparée du muscle transverse jugulaire nous conduit également à ces mêmes conclusions. Ce muscle, chez les Cyclostomes, en effet, n'est représenté que par une formation assez rudimentaire. Puis rapidement, chez les Chondroptérygiens, ce muscle prend un très grand développement à mesure qu'il se complique par

la formation de nombreux faisceaux qui prennent leurs insertions en des points forts divers du squelette. Ensuite, le transverse jugulaire devient progressivement plus spécialisé chez les Batraciens, les Reptiles et les Oiseaux par la disparition de quelques-uns de ces faisceaux et enfin, chez les Mammifères, ce muscle se transforme en stylo-hyoïdien, il est dès lors nettement caractérisé, tant au point de vue morphologique que physiologique.

Nous pensons que le tendon médian du digastrique tire son origine d'une des intersections tendineuses de la couche musculaire des Reptiles due à l'union du digastrique et du génio-hyoïdien. Parmi les faits qui affirment notre hypothèse deux surtout doivent être signalés. Le digastrique d'un certain nombre de Mammifères ne possède pas de tendon, ce tendon étant remplacé par une simple intersection tendineuse qui rappelle par son aspect celle des Reptiles. Chez le Gavial du Gange, l'intersection tendineuse normale des Crocodiliens est transformée en un tendon long, arrondi, très nettement caractérisé, en tout semblable au tendon du digastrique d'un Mammifère.

Il a été signalé d'autre part, par les anatomistes certaines anomalies musculaires du digastrique de l'Homme qui montrent fort bien qu'une intersection peut se transformer en un tendon semblable au tendon normal de ce muscle. Nous lisons, en effet, à ce sujet, dans l'ouvrage de TESTUT, les « Anomalies musculaires chez l'Homme » : « WALSHAM a observé dans les laboratoires de *Saint-Bartholomew's Hospital*, sur le ventre postérieur du digastrique, à deux ou trois centimètres au-dessous de son insertion à l'apophyse mastoïde, une intersection aponévrotique occupant toute l'épaisseur du muscle. Dans un autre cas, que l'on trouve figuré dans les *Saint-Bartholomew's Hospital* de 1881 (fig. 4, p. 76), le même observateur a rencontré un vrai tendon cylindrique sur le trajet du ventre postérieur. Ces deux formations fibreuses, intersection et tendon, sont tellement connexes, que, sur le deuxième sujet de WALSHAM, le tendon rencontré du côté gauche était représenté, du côté droit, par une intersection située à la même hauteur ». Nous croyons que ces intersections tendineuses rencontrées par WALSHAM sur le ventre postérieur du digastrique trouvent phylogéniquement leur origine dans les intersections tendineuses de la couche musculaire des Reptiles due à l'union du digastrique et du génio-hyoïdien ; chez le *Dipsas dendrophila* nous avons, en effet, rencontré plusieurs intersections tendineuses dans cette couche musculaire.

Notre hypothèse de l'origine du digastrique explique certains faits particuliers qui existent normalement chez quelques Mammifères, ainsi que certaines anomalies musculaires qui ont été décrites chez l'Homme.

Chez la plupart des Cétacés et des Edentés, en effet, il n'existe pas de digastrique comme chez les autres Mammifères, ce muscle y est remplacé par le sterno-maxillien (1). Le sterno-maxillien a, sauf les rapports, le même aspect que le muscle génio-sternien que nous avons décrit chez quelques Vertébrés inférieurs et qui tient lieu de génio-hyoïdien. Dans tout un groupe de Mammifères donc le maxillaire inférieur est abaissé par un muscle qui n'a plus les caractères d'un digastrique, mais qui rappelle, au contraire, ce qui existe chez les Vertébrés inférieurs.

Le sterno-maxillien forme ainsi un passage des plus nets entre le génio-hyoïdien et le digastrique, ce muscle s'est séparé du génio-hyoïdien, a passé sur la face ventrale du mylo-hyoïdien, mais n'a pas subi les autres modifications que présente normalement un digastrique. Il est de plus à remarquer qu'une fois POUCHET a vu ce muscle divisé en deux ventres; ceci montre évidemment une parenté certaine entre le digastrique et le sterno-maxillien. Ce fait n'est pas spécial à ces Mammifères; chez quelques Reptiles, le Rouleau scytale et l'Amphisbène aveugle, par exemple, il existe un muscle qui présente absolument les mêmes dispositions que le sterno-maxillien du Tatou ou du Dauphin. Ceci est une nouvelle preuve en faveur de la thèse que nous soutenons. Il nous semble assez difficile d'expliquer autrement que nous le faisons, comment chez les Cétacés et les Edentés, il n'existe pas de digastrique et pourquoi ce muscle est physiologiquement remplacé par le sterno-maxillien que l'on ne rencontre chez aucun autre Mammifère.

Chez l'Homme, il existe anormalement un certain nombre de petits *muscles surnuméraires* qui semblent être des dépendances d'un des ventres du digastrique et qui montrent d'une façon à peu près certaine que le digastrique provient du génio-hyoïdien.

Parmi ces muscles un des plus importants dans cet ordre d'idée est le *mento-hyoïdien* découvert en 1867 par MACALISTER et étudié depuis par une foule d'anatomistes. La parenté du mento-hyoïdien

(1) Dans certains cas, il existe à la fois un digastrique et un sterno-maxillien.

avec le génio-hyoïdien est évidente ; ces deux muscles présentent les mêmes insertions et dans un cas d'absence du mylo-hyoïdien, on a vu ce muscle se confondre en partie avec le génio-hyoïdien.

Ce dernier fait corrobore entièrement la théorie que nous soutenons. Nous disons, en effet, que le génio-hyoïdien donne par clivage naissance à un faisceau musculaire qui plus tard sera séparé du génio-hyoïdien par le mylo-hyoïdien. Le mento-hyoïdien paraît se former par le même processus ; or ici, dans ce cas particulier, le clivage s'est bien produit, mais, par suite du manque de développement du mylo-hyoïdien, ces deux faisceaux musculaires se sont ensuite plus ou moins unis entre eux.

Enfin, comme remarque très importante, MACALISTER et SCHWEGEL ont vu, chacun chez un sujet, que le mento-hyoïdien était formé par le prolongement, au-dessus de l'hyoïde, du sterno-hyoïdien. Certains auteurs (KRAUSE, TESTUT, etc.), se sont basés, en partie, sur ce fait pour considérer le mento-hyoïdien comme une dépendance du sterno-hyoïdien. Si la manière de voir de ces auteurs est vraie, il n'en persiste pas moins que le principe de la formation du digastrique que nous soutenons est réelle, le digastrique se formant, d'après nous, de la même façon que le mento-hyoïdien prend naissance pour ces auteurs. Ici, nous voyons un muscle (le sterno-hyoïdien) situé sur un plan plus profond que le mylo-hyoïdien (puisque dans un grand nombre de cas, nous avons vu le génio-hyoïdien et le sterno-hyoïdien confondus en une seule bande musculaire située sur la face dorsale du mylo-hyoïdien) donner par clivage un autre faisceau musculaire (le mento-hyoïdien) qui passe sur l'autre face du mylo-hyoïdien. C'est là, en somme, ce que nous soutenons pour la formation du digastrique.

D'un autre côté, l'embryologie semble affirmer notre manière de voir.

Dans le développement de la musculature du Lapin, il se constitue dans la région que nous étudions, tout à fait au début, une masse musculaire unique qui se clive horizontalement en plusieurs feuillets, comme d'ailleurs nous le décrirons plus loin chez les autres Vertébrés. L'un de ces feuillets donne le mylo-hyoïdien, un autre forme le génio-hyoïdien.

La figure 1 planche VIII représente une coupe transversale de la tête d'un embryon de Lapin encore très jeune, ne mesurant qu'une

longueur de vingt-deux millimètres. Les muscles mylo-hyoïdien, génio-hyoïdien et génio-glosse sont nettement formés. Il est à remarquer que le mylo-hyoïdien ne s'insère pas encore à ce niveau sur la mandibule. Les deux génio-hyoïdiens sont encore intimement unis sur la ligne médiane.

De chaque côté de la couche génio-hyoïdienne existe une petite masse musculaire qui la continue exactement et dont elle est à peine séparée, elle en présente le même aspect, la même largeur. Ce petit îlot musculaire est une dépendance de la couche génio-hyoïdienne dont il s'est séparé par un clivage longitudinal, l'examen de la coupe ne laisse aucun doute à ce sujet d'autant plus que sur des embryons encore plus jeunes cette différenciation n'existe pas encore.

Ce petit îlot n'est autre chose que l'origine du digastrique. Que pourrait-il représenter autrement?—D'après l'anatomie de la région cette masse musculaire ne peut représenter que le muscle digastrique ou le muscle hyo-glosse. Or le muscle hyo-glosse commence à se constituer en hg (fig. 1, Pl. viii). L'hyo-glosse est, en effet, situé en dedans du nerf grand-hypoglosse, dans la coupe qui nous intéresse ce nerf est représenté en nh, c'est-à-dire sur la face externe de la couche musculaire hg que nous considérons comme l'hyo-glosse. D'un autre côté, chez l'adulte, le muscle digastrique laisse en dehors l'artère faciale et en dedans le nerf grand hypoglosse; c'est justement la disposition qu'offre la masse musculaire que nous considérons comme l'origine du digastrique. Quant à la masse musculaire m que l'on serait tenté, au premier abord, de considérer, comme l'origine du digastrique, elle ne peut pas représenter ce muscle puisqu'elle est tout entière située en dehors de l'artère faciale, rapport absolument contraire à celui du digastrique de l'adulte. Elle représente le muscle masséter.

La comparaison de la coupe représentée par la figure 1 avec une coupe semblable faite sur un sujet plus âgé long de quarante cinq millimètres ne fait que fortifier notre manière de voir. Dans cette dernière coupe (fig. 2, Pl. viii) les muscles sont nettement conformés, le mylo-hyoïdien est complètement développé et s'insère sur la mandibule, il sépare ainsi le digastrique du génio-hyoïdien. Le muscle hyo-glosse occupe ici la même situation que dans la fig. 1 et les rapports relatifs du digastrique avec le cartilage de MECKEL sont également semblables. Le masséter descend ici moins

bas que dans la figure 1. Ce qui est également fort important, ce sont les rapports du muscle digastrique avec l'artère faciale et avec le nerf grand hypoglosse, rapports qui sont les mêmes que chez l'adulte et semblables à ceux que présente la figure 1.

Une grande objection peut être formulée contre l'hypothèse que nous soutenons de l'origine du digastrique. Le digastrique et le génio-hyoïdien sont innervés par des nerfs crâniens différents, le digastrique par le trijumeau et le facial qui font partie du même groupe (GEGENBAUR) et le génio-hyoïdien par le grand hypoglosse. Comment expliquer alors que le digastrique provient du génio-hyoïdien ?

Nous croyons pouvoir répondre ainsi à cette objection. Originellement, le faisceau musculaire qui devra donner naissance au génio-hyoïdien et au digastrique est innervé en avant par le groupe du trijumeau, (parce que la masse musculaire embryonnaire antérieure dépend du territoire du trijumeau) et en arrière, au contraire, par celui du grand hypoglosse. Nous croyons qu'il est permis de penser qu'il se produit ainsi une fusion entre les masses musculaires embryonnaires de ces deux territoires nerveux différents, fusion dont nous retrouvons les restes dans les connexions que nous présentent normalement le génio-hyoïdien et le mylo-hyoïdien de quelques Mammifères. Or, il est démontré qu'à mesure que se développe la musculature de la langue, les rameaux antérieurs du grand hypoglosse prennent une importance de plus en plus grande et augmentent graduellement leur territoire d'innervation et qu'à mesure que l'on considère un Vertébré plus supérieur le nerf grand hypoglosse innerve des muscles plus antérieurs (GEGENBAUR). Il est donc plus que probable que lors du clivage de ce faisceau primitif l'une des portions est particulièrement innervée par le groupe du trijumeau (c'est le digastrique), tandis que l'autre est innervée par le nerf grand hypoglosse (c'est le génio-hyoïdien).

Nous ne sommes pas le premier à signaler un tel changement d'innervation. Un fait absolument semblable a été décrit dans la même région que nous étudions et a été accepté par tous les anatomistes, n'ayant jamais soulevé aucune objection. Nous voulons parler du mento-hyoïdien. Comme nous l'avons dit, certains auteurs entre autres KRAUSE et TESTUT, se basant sur les découvertes de SCHWEGEL et de MACALISTER, considèrent le mento-hyoïdien comme

tirant son origine du sterno-hyoïdien ; or, le sterno-hyoïdien est toujours innervé par le grand hypoglosse et le mento-hyoïdien ne reçoit des rameaux nerveux que du groupe du trijumeau (le plus souvent du mylo-hyoïdien, très rarement du facial). Ce fait est donc absolument identique à celui que nous soutenons, nous sommes donc heureux de nous trouver sur ce point fort délicat en communion d'idée avec ces auteurs.

Mylo-hyoïdien.

Le mylo-hyoïdien manque chez les Cyclostomes, les Poissons (sauf le *Ceratodus*) et les Ophidiens. Il fait également défaut chez un Mammifère, l'Echidné ; il est probablement remplacé physiologiquement chez ce dernier être par le transverse jugulaire dont le développement y est très considérable.

Dans toutes les classes des Vertébrés où il existe, le mylo-hyoïdien présente des caractères assez constants. Il consiste en une lame musculaire, relativement assez mince, dont les fibres ont une direction le plus souvent transversale, quelquefois légèrement oblique. Ces fibres s'insèrent latéralement sur la face interne de la mandibule et se terminent, le plus souvent, sur un raphé médian plus ou moins large, suivant les espèces. Lorsque le raphé n'existe pas, les fibres des deux mylo-hyoïdiens s'entrecroisent sur la ligne médiane. Ce muscle est innervé par des rameaux du nerf maxillaire inférieur (branche du trijumeau). Partout ce muscle présente un développement à peu près semblable, s'étendant toujours depuis l'angle antérieur de la mandibule jusqu'au niveau du corps de l'appareil hyoïdien.

Presque toujours, le mylo-hyoïdien est constitué par une lame musculaire unique. Chez les Sauriens, quelques Oiseaux et quelques Mammifères, ce muscle peut présenter plusieurs feuillets plus ou moins superposés.

Chez la plupart des Sauriens, en effet, le mylo-hyoïdien se décompose en plusieurs couches qui latéralement sont séparées les unes des autres par des fentes à direction transversale dans lesquelles s'engagent les faisceaux antérieurs d'insertion du digastrique. Le plus souvent, comme chez les Lézards, ces feuillets sont unis les uns aux autres sur la ligne médiane, d'autres fois, au contraire, comme chez le Varan du Nil, ces feuillets sont superposés.

Chez tous les autres Vertébrés où le mylo-hyoïdien n'est pas formé par une couche unique, ce muscle ne présente que deux feuillets qui sont alors toujours superposés et que nous avons désignés sous les noms de *feuillelet superficiel* et de *feuillelet profond*. Nous avons rencontré ce fait parmi les Sauriens, chez le Caméléon vulgaire, parmi les Oiseaux, chez le Canard domestique (1), la Sarcelle d'hiver, le Chrysotis amazone, enfin parmi les Mammifères chez le Hérisson et la Taupe (2). Nous y ajouterons le Taureau, la Gazelle dorcas, le Mouton domestique, chez lesquels, il existe bien également deux feuillets superposés pour le mylo hyoïdien, mais qui présentent la particularité de se fixer en arrière sur les tendons du muscle digastrique (3).

Chez tous les Vertébrés inférieurs, le mylo-hyoïdien ne présente aucun rapport avec l'appareil hyoïdien. Il en est de même chez les Oiseaux. Enfin, chez les Mammifères, ce muscle se fixe sur l'appareil hyoïdien, sauf chez le Tatou peba, la Sarigue, le Fourmilier, où il ne présente aucun rapport avec l'hyoïde étant en cela semblable au mylo-hyoïdien des Vertébrés inférieurs. Chez les Mammifères où le mylo-hyoïdien est constitué par deux feuillets superposés, l'un de ces feuillets seul (le dorsal généralement) s'attache sur l'os hyoïde.

Chez les Batraciens anoures, le mylo-hyoïdien est uni postérieurement au transverso-hyoïdien (4).

Malgré leur union, le mylo-hyoïdien et le transverso-hyoïdien ont des origines complètement différentes; cette union est donc acquise pendant le développement des Anoures.

L'étude de la musculature des têtards de Grenouille explique un certain nombre de dispositions que présentent les muscles de la Grenouille adulte. C'est ainsi que les observations que nous avons faites sur ces êtres nous permettent d'affirmer que la couche mus-

(1) DUVERNOY a signalé le même fait chez le Cygne.

(2) D'après MECKEL, le mylo-hyoïdien serait divisé en deux parties distinctes chez quelques Rongeurs. WATSON a signalé le même fait sur l'Eléphant des Indes. Enfin chez l'Homme, dans un cas observé par WHINNIE, le mylo-hyoïdien était divisé en deux portions distinctes.

(3) HAMY et CHUDZINSKI ont signalé trois fois chez l'Homme l'insertion du mylo-hyoïdien sur l'arcade fibreuse du digastrique.

(4) Cette union a été la cause que les auteurs ont toujours décrit le faisceau que nous désignons sous le nom de transverso-hyoïdien comme une dépendance du mylo-hyoïdien.

culaire que les auteurs ont décrite comme constituant uniquement le mylo-hyoïdien doit être considérée comme formée par deux muscles différents le mylo-hyoïdien et le transverso-hyoïdien (ou transversal de l'hyoïde).

Chez un têtard déjà âgé (pourvu de quatre pattes bien constituées et dont la queue s'atrophie) la région que nous étudions offre la disposition représentée par la fig. 12, Pl. viii.

Le transverse présente la même disposition, les mêmes rapports et les mêmes insertions que chez l'adulte, ce muscle est simplement plus réduit ; il ne possède pas de raphé médian. Le génio-hyoïdien consiste en une bandelette indivise à fibres longitudinales.

Les muscles mylo-hyoïdien et transverso-hyoïdien sont complètement séparés l'un de l'autre ; la direction des fibres est même différente dans chacun d'eux. Le transverso-hyoïdien consiste en une bandelette musculaire transversale qui réunit les deux extrémités postérieures de l'appareil hyoïdien. Ce muscle offre déjà un aspect semblable à celui qu'il présente chez la Grenouille adulte. — Le mylo-hyoïdien est beaucoup moins développé et est assez différent par son aspect de celui de la Grenouille. Ce muscle, en effet, s'insère sur les cartilages de Meckel qui ici sont encore assez réduits. Les fibres qui le constituent sont nettement obliques d'avant en arrière et de dehors en dedans et de plus ces fibres ne s'étendent pas sur toute la largeur de la région ; elles sont surtout bien développées le long des cartilages de Meckel. L'aspect que présente donc le mylo-hyoïdien à cet âge est semblable à la disposition qu'offre normalement le même muscle chez le Pipa adulte ; le transverse jugulaire de l'Esturgeon présente aussi une manière d'être à peu près semblable à celle-ci. Latéralement, il existe un large espace triangulaire libre entre le transverso-hyoïdien et le mylo-hyoïdien.

Chez un têtard moins âgé ne possédant encore que des pattes postérieures peu développées, la disposition générale de la musculature est assez différente de celle que nous venons de décrire. Le transverse est réduit à quelques fibres seulement ; le transverso-hyoïdien et le génio-hyoïdien sont bien développés, quoique bien ténus et offrent le même aspect que dans le cas précédent. Enfin, le mylo-hyoïdien est seulement représenté par une mince aponévrose s'étendant d'un cartilage de Meckel à l'autre.

Une coupe transversale (fig. 9) faite au niveau du transverso-

hyoïdien, chez un sujet de sept millimètres de longueur, nous montre qu'à cet âge, ce muscle est constitué par deux portions symétriques unies sur la ligne médiane. Ce muscle est donc primitivement pair, ce n'est par suite que dans le développement que le raphé médian disparaît et que les fibres musculaires se rendent directement d'une corne hyoïdienne à l'autre.

Il résulte de cette description que le transverso-hyoïdien est constitué bien avant que ne l'est le mylo-hyoïdien et que de plus ces deux muscles sont complètement isolés l'un de l'autre jusqu'à un âge assez avancé, cette union est donc acquise dans le développement. Il est dès lors impossible d'admettre que la couche musculaire due à l'union de ces muscles représente seulement le mylo-hyoïdien.

Nous avons dit au commencement de ce chapitre qu'il n'existe pas chez les Poissons de muscle mylo-hyoïdien. Cependant, dans la description du transverse jugulaire des Squales, nous avons vu que le faisceau mandibulaire de ce muscle s'étend depuis l'angle postérieur du cartilage de Meckel jusqu'à l'angle antérieur de la mandibule en présentant les mêmes insertions et les mêmes rapports qu'un mylo-hyoïdien ordinaire. Doit-on considérer cette formation comme l'homologue d'un mylo-hyoïdien ou comme une dépendance du transverse jugulaire? Pour se prononcer avec exactitude pour l'une ou l'autre de ces deux hypothèses, il serait nécessaire, comme nous l'avons déjà dit, d'étudier le développement de ces muscles chez les embryons de Squal, ce que malheureusement nous n'avons pu faire.

Enfin, chez le *Cératodus* de Forster, il existe un mylo-hyoïdien nettement caractérisé qui rappelle par ses caractères, ses rapports et ses insertions le mylo-hyoïdien des Batraciens.

En anatomie humaine, il n'est pas rare de voir quelques faisceaux du mylo-hyoïdien passer, sans s'interrompre, d'un côté à l'autre; TESTUT a même signalé plusieurs fois, notamment chez deux nègres, la disparition complète du raphé médian. Cela rappelle ce que nous avons signalé chez plusieurs animaux.

Bien que ce muscle ne présente d'insertion sur l'hyoïde que chez les Mammifères, nous lui conservons cependant le nom de *mylo-hyoïdien*, tout en faisant remarquer que cette dénomination ne peut pas s'appliquer à tous les cas; nous lui préférons de beaucoup celle d'*intermaxillaire* qu'HOFFMANN a donné à ce muscle chez le Caméléon, les Chéloniens et les Batraciens. Nous lui conserverons le nom

de mylo-hyoïdien parce que nous ne voulons pas lutter contre l'habitude, cette dénomination étant beaucoup trop répandue. Nous ne nous arrêterons pas sur la dénomination de génio-hyoïdien que VICQ-D'AZYR a donné à ce muscle chez les Oiseaux, ce muscle, en effet, ne présente ni les rapports, ni les insertions, ni l'innervation, ni le même sens dans la direction des fibres qu'offre un génio-hyoïdien. Nous n'insisterons pas non plus sur une foule d'autres noms plus ou moins applicables à des cas particuliers : *transversus mandibular*, *mylo-glosse*, *constrictor salivaris*, *sous-maxillaire*, *hyo-mandibulaire*, etc.

Transverse.

Nous n'avons pas rencontré ce muscle chez les Cyclostomes, les Pneumobranches, les Chondroptérygiens (1), les Sauriens, les Chéloniens, les Crocodiliens et les Oiseaux. Chez les Mammifères, il ne paraît exister que chez quelques Rongeurs.

Partout, sauf chez les Serpents, le transverse présente des caractères absolument constants. Il consiste en une lame musculaire, très peu étendue, mais relativement épaisse, située dans l'angle antérieur de la mandibule. Il n'y a pas de raphé médian, les fibres vont donc directement d'une branche mandibulaire à l'autre, de sorte que le transverse paraît être un muscle impair et médian. Il est innervé, comme le mylo-hyoïdien, par des ramaux du nerf maxillaire inférieur (branche du trijumeau).

Chez les Ophidiens, ce muscle, au contraire, ne s'étend que de la mandibule à la ligne médiane où il se réunit à son congénère suivant un raphé fibreux. Chez ces êtres, le transverse est généralement formé par deux groupes de fibres, l'un antérieur, l'autre postérieur. Chez le Rouleau scytale, ces deux groupes se séparent l'un de l'autre et deviennent indépendants.

Si les caractères du muscle transverse sont constants, il n'en est plus de même de ses rapports. Chez les Mammifères, en effet, il est toujours situé sur la face ventrale du mylo-hyoïdien; chez tous les autres Vertébrés il est, au contraire, placé sur la face dorsale de ce

(1) Cependant MOREAU dit que parfois, chez la Raie, il a rencontré une formation musculaire qu'il homologue au transverse.

même muscle. Lors de la description des Poissons osseux, nous avons montré que le transverse présentait des rapports très variables suivant les espèces, avec les faisceaux ventral et dorsal du génio-hyoïdien. Nous pensons que les causes de cette variabilité dans les rapports du transverse avec les muscles voisins doivent être cherchées dans l'origine de ce muscle.

Le mylo-hyoïdien et le transverse ont la même innervation et à peu près le même aspect. Si à ces faits, nous ajoutons que jamais nous n'avons rencontré de transverse dans les cas de duplicité du mylo-hyoïdien (nous laissons de côté, bien entendu, le cas des Sauriens, où le mylo-hyoïdien présente une disposition tout à fait particulière), nous croyons que nous pouvons être autorisé à considérer le transverse comme l'homologue de l'un des feuillets du mylo-hyoïdien dans les cas de duplicité de ce muscle. Dans le développement, progressivement ce feuillet se modifierait de façon à former un tout petit muscle situé dans l'angle antérieur même de la mandibule, en même temps qu'il s'adapterait à des fonctions physiologiques différentes de celles qu'il avait primitivement. Suivant que c'est le feuillet ventral (Rongeurs) ou le dorsal (Batraciens) qui se modifie ainsi, le muscle transverse est placé ventralement ou dorsalement par rapport au mylo-hyoïdien. Dans les autres cas, ou bien ce feuillet a complètement disparu ou bien il a conservé un assez grand développement constituant alors l'un des feuillets du mylo-hyoïdien (Hérisson, Taureau, Canard, etc.). Il est même permis de penser que le transverse des Poissons osseux n'est autre chose qu'un mylo-hyoïdien qui n'a pas eu d'avenir dans son développement.

Si l'on accepte cette manière de voir que le transverse peut être considéré comme l'homologue plus ou moins modifié de l'un des feuillets du mylo-hyoïdien, les cas de duplicité de ce dernier muscle se trouvent expliqués au point de vue morphologique. Il en est de même de la présence du transverse chez les Rongeurs que l'on explique simplement jusqu'ici par des raisons physiologiques (articulation intermaxillaire); cette explication ne peut cependant pas convenir à tous les cas puisque chez le Cobaye il existe un transverse bien que les branches de la mandibule ne s'articulent pas entre elles.

Nous avons pu suivre le développement du muscle transverse chez la Truite, celui du mylo-hyoïdien dans les autres classes des Verté-

brés. L'homologie de développement qui existe pour le muscle transverse de la Truite et pour le mylo-hyoïdien des autres Vertébrés et tout particulièrement pour celui de la Grenouille permet encore de rapprocher davantage ces deux muscles.

Chez la Truite arc-en-ciel, deux jours avant la naissance, les muscles sont déjà développés et présentent à peu de chose près la même disposition que chez l'adulte. Si l'on s'adresse, au contraire, à des sujets plus jeunes cinq à six jours avant l'éclosion, à la place des muscles que nous décrivons ici, il n'existe qu'une masse musculaire indivise dans laquelle il est impossible de distinguer les muscles les uns des autres.

A un état un peu plus avancé, cette masse musculaire unique se clive horizontalement de façon à constituer trois feuillets superposés; le feuillet médian est compris entre les deux branches mandibulaires. Les fig. 6 et 7, Pl. VIII, représentent des coupes transversales de la tête de jeunes embryons de Truite arc-en-ciel à différents niveaux.

Plus tard le feuillet médian qui doit donner le génio-hyoïdien présentera une tendance à se diviser en deux faisceaux par une scissure longitudinale, c'est ce que montre la figure 6. Le feuillet ventral s'atrophie ensuite progressivement; dans la figure 7, c'est à peine s'il en reste un vestige, tandis que les feuillets médians et dorsaux qui doivent former respectivement les muscles génio-hyoïdien et transverse se spécialisent de plus en plus.

Chez la Grenouille, on observe les mêmes faits. Egalemeut chez les plus jeunes larves, il est absolument impossible de distinguer les muscles les uns des autres, il n'existe qu'une seule masse musculaire absolument indivise. Plus tard, cette masse musculaire se clive horizontalement de façon à constituer trois couches superposées, c'est ce que représente la figure 8, Pl. VIII. A un âge plus avancé, nous retrouvons encore ces mêmes couches (fig. 10), la ventrale qui s'est beaucoup amincie se fixe latéralement sur les cartilages de Meckel; la couche moyenne qui dans la figure précédente était la moins importante, s'est séparée en deux faisceaux par un sillon longitudinal, chacun de ces faisceaux est appelé à former un muscle génio-hyoïdien. Quand à la couche dorsale, d'abord la plus importante, elle tend progressivement à s'atrophier, comme le montre la succession des coupes suivant l'âge.

Chez la Truite et chez la Grenouille, les faits sont donc semblables ; dans les deux cas, il se produit bien un clivage en trois feuillets de la couche musculaire primitive, mais c'est tantôt le feuillet dorsal, tantôt le ventral qui est destiné à s'atrophier.

Chez les Mammifères (Lapin), on peut observer les mêmes faits, bien que beaucoup moins nettement. A un état très jeune, comme chez la Grenouille et la Truite, il n'existe qu'une masse musculaire absolument indivise dans la région que nous étudions ; puis ensuite, assez brusquement, on discerne dans celle-ci l'existence de deux feuillets superposés ; l'un qui formera le génio-hyoïdien et les muscles qui en dérivent, l'autre qui donnera le mylo-hyoïdien. Nous n'avons jamais pu apercevoir le troisième feuillet, il est probable qu'il doit cependant exister comme chez la Truite et la Grenouille, puisque les stades antérieurs et ultérieurs sont semblables à ceux que présentent ces êtres, mais que sa durée est des plus éphémères.

Chez les Oiseaux (Poule domestique) nous avons constaté un développement semblable à celui des Mammifères. Dans la couche embryonnaire primitive indivise se constituent des feuillets musculaires identiques à ceux que nous avons décrits précédemment, l'un de ces feuillets donnera le mylo-hyoïdien, un autre le génio-hyoïdien (fig. 4 et 5, Pl. VIII).

Nous conservons à ce muscle le nom de *transverse* qui lui a été donné dans toutes les classes par différents auteurs. Cette dénomination, en effet, peut s'appliquer à tous les cas. Il lui a été souvent donné des noms qui peuvent aussi fort bien être acceptés : *sous-mentonnière*, *sous-maxillaire*, *intermaxillaire* ; nous lui préférons celui de *transverse* qui paraît plus répandu et plus généralement accepté. Quelques dénominations ne peuvent convenir à aucun cas : *myloglossus*, *lingualis*, etc ; d'autres ne sont applicables qu'à des cas tout à fait particuliers, tel est le nom que d'ALTON donne à ce muscle chez les Serpents (il est à remarquer que d'ALTON n'avait pas compris la disposition exacte de ce muscle). Enfin, nous devons signaler le nom de *mylo-hyoïdien interne* que VOLKMANN et STANNIUS donnent à ce muscle chez les Batraciens ; tandis qu'ils appellent *mylo-hyoïdien externe* le mylo-hyoïdien normal. Ces auteurs avaient donc peut-être déjà entrevu ce que nous soutenons aujourd'hui.

Génio-hyoïdien et génio-sternien.

Le muscle génio-hyoïdien existe chez tous les Vertébrés, depuis les Cyclostomes jusqu'à l'Homme. Il consiste en une bande musculaire, à fibres longitudinales qui prend naissance, en avant, sur la face interne de la mandibule et qui, en arrière, se fixe sur l'appareil hyoïdien (corps et cornes). Il est toujours situé sur la face dorsale du mylo-hyoïdien et est innervé par le nerf grand hypoglosse.

Dans la série des Vertébrés, ce muscle présente d'assez grandes variations, parmi lesquelles une des plus importantes est son union avec le digastrique ; nous n'avons rencontré ce fait que chez les Reptiles et les Oiseaux et nous avons précédemment assez insisté sur cette union pour ne pas y revenir ici.

L'insertion antérieure de ce muscle a généralement lieu, de chaque côté, près de la symphyse mentonnière ou de l'articulation intermaxillaire, suivant les cas. Cependant, chez les Oiseaux et les Reptiles, cette insertion se fait souvent assez loin de cette région, bien que toujours sur la face interne de la mandibule.

Chez les Oiseaux et les Crocodiliens, les deux génio-hyoïdiens sont très éloignés l'un de l'autre. Chez les Chéloniens, ils sont plus rapprochés ; chez les Batraciens anoures, ils sont contigus sur une partie de leur longueur. Enfin, chez les Mammifères, la plupart des Batraciens, les Sauriens et les Ophidiens, ils ne sont séparés l'un de l'autre que par un interstice cellulaire, toujours très mince, quelquefois même à peine visible. Dans certains cas cet interstice cellulaire disparaît plus ou moins complètement, les deux muscles se fusionnent alors sur une partie seulement ou bien sur toute leur longueur, constituant, dans ce dernier cas, un muscle unique, impair et médian ; ce fait se présente normalement chez un certain nombre de Mammifères. Cette disposition a été rencontrée anormalement, chez l'Homme, par HALLET, par THEILE, par MACALISTER et par TESTUT. Chez les Téléostéens, les deux génio-hyoïdiens se fusionnent presque toujours vers leur région moyenne. Ces faits joints à l'enseignement que nous fournit l'embryologie montre que les deux génio-hyoïdiens tirent leur origine d'une masse musculaire commune qui se clive par un plan médian, à direction longitudinale.

Chez l'embryon de Lapin, présentant même un âge assez avancé,

les deux génio-hyoïdiens sont unis sur la ligne médiane de façon à constituer encore une bandelette musculaire unique ; cependant, le clivage longitudinal de cette formation est indiqué par une légère encoche que présente sur la ligne médiane les faces dorsale et ventrale de ce génio-hyoïdien unique. Des coupes que nous avons faites sur un sujet beaucoup plus âgé que celui représenté par la figure 2, Pl. VIII, nous ont montré que le clivage longitudinal de la masse unique du génio-hyoïdien débute en avant près de la symphyse et s'étend progressivement d'avant en arrière.

La fig. 5, Pl. VIII, représentant une coupe transversale de la tête d'un embryon de Poulet de six jours, montre que les deux génio-hyoïdiens tirent leur origine d'un feuillet horizontal qui primitivement est exactement superposé au feuillet qui doit fournir le mylo-hyoïdien. De l'étude de la musculature d'embryons de Poulet plus âgés, il résulte que la portion médiane de ce feuillet s'atrophie progressivement, les parties latérales seules se développent de façon à constituer le génio-hyoïdien, tel que nous l'avons décrit chez la Poule adulte.

Chez la Grenouille et la Truite arc-en-ciel, dans le plus jeune âge, également, les deux génio-hyoïdiens constituent une bandelette musculaire absolument indivise. Dans la figure 6, Pl. VIII (Truite arc-en-ciel), cette masse unique est presque divisée en deux faisceaux parallèles.

Chez la plupart des Anoures, le clivage longitudinal de la masse musculaire primitive des génio-hyoïdiens est encore poussé beaucoup plus loin ; chaque génio-hyoïdien, en effet, se partage, après sa formation (1) en deux faisceaux distincts qui peuvent être plus ou moins unis entre eux, comme chez la Grenouille et la Rainette, ou même complètement séparés, comme chez le Pipa d'Amérique. Il en est de même chez quelques Sauriens ; ces faits ont été également signalés chez le Gorille et dans le fœtus de Gibbon. Ces faits nous expliquent les cas de duplicité du génio-hyoïdien de l'Homme qui ont été signalés par HORNER, MAYER, etc. THEILE et LE DOUBLE considèrent cette division du génio-hyoïdien de l'Homme comme normale. THEILE a même écrit à ce sujet : « *Régulièrement on*

(1) Dans les fig. 11 et 12, Pl. VIII qui représentent la musculature de têtards de Grenouille relativement âgés, les deux génio-hyoïdiens sont encore entièrement indivis sur toute leur étendue.

» trouve encore, en dehors du génio-hyoïdien, un faisceau grêle qui
» se dirige en avant ».

Nous croyons que l'on peut considérer les différents faisceaux musculaires qui, chez quelques Sauriens et Crocodiliens, vont de la mandibule à diverses parties de l'appareil hyoïdien comme des dépendances du génio-hyoïdien. Ces faisceaux seraient formés par clivage successif de ce muscle ; le maxillo-laryngien, lui-même, n'aurait pas d'autre origine.

Chez certains êtres, principalement chez des Mammifères, le génio-hyoïdien est confondu sur une plus ou moins grande longueur avec le génio-glosse. Chez les Chiroptères, cette union est encore poussée beaucoup plus loin. Là, en effet, les génio-hyoïdiens et les génio-glosses sont unis complètement entre eux de manière à ne former qu'une seule lame musculaire. Chez l'Amphibène aveugle les fibres les plus latérales du génio-hyoïdien se recourbent vers le haut pour pénétrer dans la langue par la face inférieure de cet organe. L'ensemble de ces faits montre d'une façon indéniable que le génio-glosse tire son origine du génio-hyoïdien. Les résultats de nos recherches embryologiques sur le Lapin et la Grenouille concordent entièrement avec les faits que nous fournit l'anatomie comparée. Le génio-hyoïdien primitif se clive d'abord par un plan horizontal formant deux masses l'une dorsale d'où dérivera chaque génio-glosse par un clivage vertical antéro-postérieur et une masse ventrale qui formera les deux génio-hyoïdiens par le même procédé. Anormalement, on peut constater une union plus ou moins intime entre le génio-hyoïdien et le génio-glosse d'un même côté. Nous avons signalé ce fait chez le Cheval ; plusieurs cas ont été également signalés chez l'Homme.

Comme le mylo-hyoïdien et le transverse, le génio-hyoïdien tire son origine de l'un des trois feuillets qui se forment dans la masse embryonnaire indivise qui occupe primitivement toute la région que nous étudions. Chez les êtres dont nous avons étudié le développement des muscles, le feuillet qui doit donner naissance au génio-hyoïdien s'étend souvent, chez les embryons, d'une branche mandibulaire à l'autre. On retrouve un vestige de cette disposition chez un certain nombre d'êtres, c'est ainsi que chez la plupart des Batraciens anoures adultes tel que le Triton et la Salamandre, non seulement les deux génio-hyoïdiens sont unis entre eux par une

mince aponévrose, mais encore chacun d'eux se prolonge latéralement jusqu'à la mandibule par une autre aponévrose. Il en résulte qu'ainsi les deux génio-hyoïdiens et leurs aponévroses constituent ensemble une formation qui double exactement la muqueuse buccale. La présence de cette aponévrose des génio-hyoïdiens que nous n'avons rencontrée nulle autre part que chez les Batraciens, est donc ainsi expliquée.

Chez certains Ophidiens et quelques Sauriens (Caméléon), le génio-hyoïdien présente des intersections tendineuses dont la direction est perpendiculaire à celle des fibres de ce muscle. Comme nous l'avons dit précédemment, nous voyons dans ces intersections l'origine du tendon médian du digastrique.

Au commencement de ce chapitre, nous avons dit que chez tous les Vertébrés, on rencontrait un génio-hyoïdien. Parfois, cependant, ce muscle peut être remplacé par une autre formation qui va de la mandibule au sternum ou à la ceinture scapulaire et à laquelle nous avons donné le nom général de muscle *génio-sternien*. Mais d'après les faits qui nous sont fournis par l'anatomie comparée, nous croyons que la partie antérieure du génio-sternien correspond au muscle génio-hyoïdien, tandis que sa partie postérieure correspond au sterno-hyoïdien.

Si, en effet, chez les Poissons cartilagineux, ce muscle va directement de l'articulation intermaxillaire à la ceinture scapulaire, il n'en est plus de même chez les Urodèles et chez les Crocodiliens. Chez le Triton marbré et la Salamandre tachetée, le génio-hyoïdien se divise postérieurement en deux faisceaux ; tandis que le faisceau dorsal se fixe sur le squelette (appareil-hyoïdien) le faisceau ventral se fixe sur la première intersection tendineuse du sterno-hyoïdien. Chez ces êtres, le génio-hyoïdien se continue donc en partie avec le muscle sterno-hyoïdien. Chez le Crocodile vulgaire et le Caïman à museau de brochet existe une disposition à peu près semblable à celle que présente le Triton et la Salamandre. Chez le Gavial du Gange le génio-sternien et le sterno-hyoïdien sont complètement indépendants l'un de l'autre, ne présentant aucune connexion entre eux sur toute leur longueur.

Le génio-sternien est généralement désigné par les auteurs sous le nom de *sterno-maxillaire*. Nous proposons le nom de *génio-sternien* parce que déjà chez les Mammifères, il existe un muscle

sterno-maxillaire ou sterno-maxillien qui a une toute autre signification que celui-ci. Nous pensons ainsi éviter une confusion qui pourrait fatalement se produire en myologie comparée.

Le muscle *génio-hyoïdien* est le plus souvent désigné sous ce nom. Il lui a été également donné une foule de dénominations qui le plus souvent, ne peuvent être applicables qu'à des cas tout à fait particuliers, telles sont celles de *génio-cératoïdien*, *mylo-cérato-hyoïdien*, etc. Enfin le terme de *mylo-hyoïdien* qui lui fut appliqué par un auteur, n'est nullement acceptable, car jamais le génio-hyoïdien ne présente l'aspect, les rapports et l'innervation d'un mylo-hyoïdien.

Maxillo-laryngien.

Ce muscle n'existe que chez quelques Reptiles, il est particulièrement développé chez les Ophidiens.

Le maxillo-laryngien prend naissance, en avant, sur la face interne du maxillaire inférieur. Il se dirige ensuite d'avant en arrière, passe sur la face dorsale de la trachée où il s'élargit en éventail et s'y insère en entrecroisant ses fibres avec celles du muscle similaire de l'autre côté.

Nous considérons ce muscle comme un démembrement du génio-hyoïdien.

Génio-glosse.

Ce muscle n'est nettement développé que chez les Mammifères et les Batraciens anoures ; partout ailleurs ou bien ce muscle manque complètement (Cyclostomes, Poissons, la plupart des Urodèles, quelques Reptiles, la plus grande majorité des Oiseaux) ou bien il est très grêle et réduit seulement à quelques fibres musculaires.

Partout, sauf chez les Oiseaux, le génio-glosse consiste en une masse musculaire dont les fibres s'insèrent, soit directement, soit par l'intermédiaire d'un tendon sur la face interne de la mandibule et qui, en arrière, se recourbent vers la région dorsale pour pénétrer dans la langue par la face ventrale de cet organe. Chez les Oiseaux, ce muscle s'insère bien, en avant, sur la face interne de la mandibule, mais en arrière, les fibres, au lieu de se terminer librement, se fixent sur le squelette lingual.

Les deux muscles génio-glosses peuvent s'unir l'un à l'autre sur la ligne médiane de manière à ne constituer ensemble qu'une seule couche musculaire. Cela se produit chez des Mammifères (Grand Dauphin, Chiroptères, etc.) et chez la plupart des Batraciens. Chez les jeunes embryons, les deux génio-glosses sont toujours unis sur la ligne médiane, ce qui montre que ces muscles dérivent d'une masse unique qui se clive par un plan longitudinal. Parfois, le génio-glosse est plus ou moins intimement uni au génio-hyoïdien. Nous avons précédemment insisté sur ces faits, nous n'y reviendrons pas ici.

Bucco-peaucier.

Ce muscle est particulier aux Pigeons. Le bucco-peaucier consiste en un faisceau musculaire qui ne prend aucune insertion sur le squelette : en avant, ses fibres se terminent sur la face interne de la muqueuse buccale, en arrière, elles s'attachent sur la face profonde du peaucier. Comme autre particularité très remarquable, le bucco-peaucier serpente entre plusieurs autres muscles : stylo-hyoïdien des auteurs, cérato-hyoïdien, cérato-glosse. Ce muscle qui tire peut-être son origine du génio-hyoïdien semble se rattacher à une fonction physiologique particulière aux Pigeons. Nous préférons la dénomination de *bucco-peaucier* à celle de *mylo-peaucier* que lui donnent certains auteurs, parce que jamais ce muscle ne s'insère sur le maxillaire inférieur.



BIBLIOGRAPHIE.

- ALBRECHT, P. — Vergleichend anatomische Untersuchungen. — Hambourg, Selbstverlag.
- ALEZAIS. — Note sur les muscles masticateurs du Cobaye. — *C. R. Soc. Biol. Paris*, T. IV p. 1068-70.
- ALIX, E. — Mémoire sur l'ostéologie et la myologie du *Nathura major*. — *Journ. de Zoologie*, III, p. 167-214, 252-282.
- Sur la myologie du *Rhynchotus rufescens*. — *Journ. de Zoologie*, V, p. 411.
- Voir GERVAIS ET ALIX.
- D'ALTON, E. — Beschreibung des Muskelsystems einer *Python bivittatus*. — *Jah. Muller's Arch.* p. 346.
- BEAUNIS ET BOUCHARD. — Traité d'anatomie humaine.
- BEDDARD, FRK, E. — On the osteology and muscular anatomy of the american Fin foot (*Heliornis surinamensis*). — *the Ibis*, Vol. V, p. 30-40.
- On the Brain and Muscular anatomy of *Aulocardus*. — *Proc. zool. Soc. London*, 1892, p. 520.
- On the visceral and muscular anatomy of *Cryptoprocta ferox*. — *Proc. zool. Soc. London*, 1895, p. 430.
- On the Diaphragm and on the muscular anatomy of *Lenopus* with Remarks on its affinities. — *Proc. zool. Soc. London*, 1895, p. 841.
- BERTRAM, C. A. WINDLE. — Myology of *Dolichotis patagonica* and *Dasi-procta isthmica*. — *Journ. of Anat. and Physiol.* (HUMPHREY). — Vol. 31, p. 343-353.
- BESWINCK PERRIN J. — On the myology of *Opisthocomus cristatus*. — *Trans. zool. Soc. London*. Vol. IX, 1876.
- BISCHOFF. — Beiträge zur Anatomie des *Hyllobates leuciscus* and zu einer vergleichenden Anatomie der Muskeln des Affen und des Menschen. — *Abhandl. Akad. d. Wissensch.* II cl., Bd. 10.
- BOJANUS. — Anatomie testudinis europæe 1819-21.
- BRUCH. — Vergleichende Osteologie des Rheinlachs (*Salmo salar*) mit besonderer Berücksichtigung der Myologie nebst einleitenden Bemerkungen über die skelettbildenden gewebe der Wirbelthiere. — 1861.
- BUTTMANN, H. — De musculus Crocodili. — *Diss. inaug. Halæ*, 1826.
- CARTE and MACALISTER. — *Balaenoptera rostrata*. — *Phil. transact. royal Soc. London*, 1868, p. 201.
- CARUS, G.-G. — Erläuterungstafeln zur vergleichenden Anatomie. 1826.
- CARUS. — Beiträge zur vergleichenden Muskellehre. — *Zeitschr. wissenschaft. Zoologie*. Bd. III p. 239.

- CHAUVEAU. — Anatomie comparée des Animaux domestiques.
- CLELAND, J. — On the skeleton, muscles and viscera of *Malapterurus beninensis*. — *Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh*, Vol. I, p. 381.
- CRUVEILHIER. — Traité d'Anatomie humaine.
- COLLAN, A. — Jemförande Anatomisk Beskrifning öfver Muskelsystemet hos Paddan (*Bufo cinereus*). — *Diss. inaug. Helsingfors*, 1847.
- CUVIER, G. — Leçons d'Anatomie comparée. 1835.
- CUVIER et LAURILLARD. — Anatomie comparée. Recueil de planches de Myologie. 1849.
- DENIKER. — Recherches anatomiques et embryologiques sur les Singes anthropoïdes. — *Archiv. de Zool. exper. et gen.* — Ser. II, Bd. III, 1886.
- DOBSON. — On the digastric muscle, its modifications and functions. — *Trans. Linn. Soc. London Zool.*, vol. 2, 1882.
- Monograph of Insectivora, 1882-83.
 - *Capromys melanurus*. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1884.
 - On the comparative variability of bones and muscles with Remarks on unity of type in variations of the origin and insertion of certain muscles in species unconnected by unity of descent. — *Journ. Anatomy and Phys.* vol. 18 p. 16.
- DORTMANN. — Die Kopfmusculatur der Wirbelthiere, 1883.
- DUGÈS. — Recherches anatomiques et physiologiques sur la déglutition chez les Reptiles. — *Ann. Sciences nat.*, t. XII, p. 37, 1827.
- Recherches sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens à leurs différents âges, 1835.
- DUVERNOY. — Mémoires sur quelques particularités des organes de la déglutition de la classe des Oiseaux et des Reptiles. — *Mém. de la Soc. d'hist. nat. de Strasbourg*, t. II, 1865.
- Des caractères anatomiques des grands Singes pseudo-anthropomorphes. — 1866.
- ECKER, A. — Die Anatomie des Frosches, 1864.
- ECKER ET WIEDERSHEIM. — Anatomie des Frosches (Skelet und Muskelsystem), 1896. In 8°.
- ELLENBERGER, W. et BAUM, H. — Anatomie descriptive et topographique du Chien, traduit par DENIKER, 1894.
- Topographische anatomie des Pferdes, Berlin in-8°, 1894.
- FAYDEAN, J. — The anatomy of the Horse. Dissection guide. — London, 1884, in-8°.
- FEWKES. — *Echidna hystrix*. — *Bull. Essex Institute*. Vol. 9.
- FICK, RUD. — Vergleichend anatomische Studien an einem erwachsenen Orang-Utang. — *Arch. f. Anat. u. Phys. Anat. Abth.* 1895.
- FISCHER, J. G. — Anatomische Abhandl über die Perennibranchiaten und Derotremen, 1864.
- FRANCK LUDW. — Handbuch der Anatomie der Hausthiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes. Stuttgart, 1892 — In 8°.
- Klein vergleichende Anatomie der Hausthiere. Stuttgart. 1883, in-8°.

- FURBRINGER. — Die Muskeln des Kopfskelets der *Myxine glutinosa* unter specieller Würdigung der Kaufunction. — *Inaug. Diss. Med. Facult. Iena*, 1874.
- Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Muskulatur des Kopfskelets der Cyclostomen. — *Ienaische Zeitsch.* — Bd. 9, 1875.
- Ueber die mit dem Viceralskelet verbundenen spinalen Muskeln bei Selachiern. — *Ien. Zeitschr. f. Naturw.* Bd. XXX, 1895.
- GADOW. — Observations in comparative myology, 1870.
- GADOW, H. — Observations in comparative myology. — *Journ. of Anat. and Physiol.*, 1882.
- On the suctorial apparatus of the Tenuirostres. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1883.
- GEGENBAUR. — Lehrbuch der Anatomie des Menschen, 1883.
- Vergleichende Anatomie der Wirbelthiere mit Berücksichtigung der Wirbellosen, 1898. — Leipzig.
- GERVAIS et ALIX. — Ostéologie et myologie des Manchots. — *Journ. de Zoologie*, T. VI.
- GRATIOLET et ALIX. — *Hippopotamus amphibius*. — Recherches anatomiques, 1867.
- GRUBER, WENZ, L. — Beobachtungen aus der menschlichen und vergleichenden Anatomie. — Berlin, 1889, In-4^e.
- GURLT, E. F. — Anatomie des Hausvögel, 1849.
- HASWELL. — The myological Characters of the Columbidae. — *Proc. Linnean Soc. of New. South Wales*. 1880, 83.
- HAUGHTON, S. — On the muscular anatomy of the Crocodile. — *Proc. of the r. Irish. Acad.* vol. IX, Dublin.
- On some points in the muscular anatomy of Marsupials. — *Annals and. Mag. Nat. history*, 1867.
- On the muscular Anatomy of the Alligator. — *Annals and Magaz. of. Nat. History*, IV Sér., Vol. I, 1868.
- Muscular Anatomy of the Emu. — *Proc. Roy Jr. Ac.* 1868.
- HENLE. — Handbuch der Anatomie des Menschen.
- VAN DER HOEVEN, J. — Ontleed en dierkundige hydragen tot de Kennis van Menobranhus den Proteus der Meeren van Nord-Amerika. — Leiden, 1867.
- HOFFMANN. — 6^e volume (Reptiles) des Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs.
- 6^e volume (Batraciens) des Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs.
- HUMPHRY, G. M. — *Orycteropus capensis*. — *Journ. Anat. and Phys.*, T. II.
- The muscles and Nerves of the *Cryptobranchus japonicus*.
- *Journ. of Anat. and Phys.*, 1871.
- Observations in Myologie including the myologie of Cryptobranch, Lepidosiren Ceratodus, etc.— Cambridge and London, 1872.

- HUMPHRY, G. M. — On the disposition of muscles in vertebrate animals. — *Journ. Anatomy and Phys.*, Vol. VI.
- The muscles of the Smooth Dog fish (*Mustelus lævis*). — *Journ. of. Anat. and. Phys.*, 1872, Vol. VI.
- The muscles of Lepidosiren (*Protopterus annectens*) with the Cranial nerves. — *Journ. of Anat. and Phys.*, Vol. VI.
- The muscles of Ceratodus. — *Journ. of Anat. and Phys.*, Vol. VI.
- Notes on the Muscles of the Gass-Snake (*Pseudopus Pallasi*). — *Journ. of Anat. and Phys.*, Vol VI.
- HYRTL. — *Chlamyphorus truncatus*. — *Denkschr. der Acad. der Wissensch. Wien*, Vol. IX.
- JACQUEMIN. — Description anatomique de la Corneille. — *C. R. Acad. Sciences*, 1837.
- JAQUET, M. — Contribution à l'anatomie comparée des systèmes squelettiques et musculaire de *Chimæra Collei*, *Collorhynchus antarcticus*, *Spinax niger*, *Protopterus annectens*, *Ceratodus Forsteri* et *Axolotl*. — *Arch. Sc. med. Bucarest*, T. II.
- Recherches sur l'anatomie et l'histologie du *Silurus glanis*. *d^o*, T. III.
- KLEIN. — Beiträge zur Anatomie der ungeschwänzten Batrachier. — *Jahr Heft f. d. Verhand. f. vaterl. Natur. in Württemberg*. — VI Jahr.
- KLEMM. — Zur musculatur des Raben. — *Zeitschr. für die ges. Naturw.*, Bd. XVIII.
- KLOTZKE. — *Dissertatio anatomica de Rana cornuta*. 1816.
- KOHLBRUGGE, I. H. F. — Muskeln und periphere Nerven der Primaten mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anomalien. Eine vergleichend-anatomische und anthropologische Untersuchung. — *Verhdign. K. Akad. Wet. Amsterdam*, 2. S. D. 5, N° 6.
- KRAUSE. — Anatomie des Kaninchens, 1884.
- KUNSTLER, J. — Contribution à l'étude de l'appareil masticateur des Rongeurs. — *Ann. Sc. nat.* S. 7, T. 4, 1887, p. 150-166.
- KUTORGA, S. — De organis vocis et loquelæ *Psittaci erithaci*. 1832.
- LAVOCAT. — Myologie comparée. — *Mem. Acad. Sc. inscrip. bell letr. Toulouse*, 1893, S. 9, T 5.
- LECHE. — Volume IV (Mammifères) des Bronn's Klassen und Ordnungen des Thiers-Reichs.
- Ueber die Säugethiergattung *Galeopithecus*. — *Svenska Vet. Acad. Handlingar*, Bd. 21.
- LE DOUBLE, A. F. — Variations du système musculaire de l'Homme. Paris, 1897.
- LEISERING, A. G. T. — Atlas der Anatomie des Pferdes und der übrigen Hausthiere. — Leipzig, 1888, in-4°.
- LEISERING, A. G. T. et MULLER, C. — Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere. — Berlin, Hirschwald, 1884, in-8°.

- MACALISTER. — Contribution toward the formation of a correct system of muscular homologies. — *Annals and Mag. Nat. History*, vol. I.
- On the myology of *Bradypus tridactylus*; with remarks on the general muscular anatomy of the Edentata. — *Annals and Mag. of Nat. History*, vol. IV.
- Myology of Chiroptera. — *Phil. transact. Royal London*, V. 462.
- A monograph on the Anatomy of *Chlamydophorus truncatus* with notes on the structure of other species of Edentata. — *Transact. Irish Academy*, vol. 25.
- Systematic Zoology and Morphology of vertebrate animals, 1878.
- MAC INTOSH. — *Bradypus tridactylus*. — *Proc. Irish Academy*, T. 1.
- MAISONNEUVE. — Traité de l'ostéologie et de la myologie du *Vespertilio murinus*, 1878.
- DE MAN, J. G. — Vergelygende myologische en neurologische studien over Amphibien en Vogels. — *Acad. Proefschrift*, 1873.
- MAYER, C. — Beitrag zu einer anatomischen Monographie der Gattung Pipa. — *Nova acta Acad. Leop. Carol. Nat. Cur.*, T. XII.
- MAYER, F. J. G. — *Annalecten für vergleichende Anatomie*, Bonn, 1839.
- MECKEL. — *System der vergleichenden Anatomie*, 1828.
- MIALL and GREENWOOD. — Anatomy of Indian Elephant. — *Journ. Anatomy and Phys.*, T. 12 et 13.
- MILNE-EDWARDS, H. — *Leçons sur la physiologie et l'anatomie comparée de l'Homme et des Animaux*, Paris, 1860.
- MIVART, S. G. — Note on the myologie of *Menopoma alleghaniense*. Notes on the myologie of *Menobranchus lateralis*. — *Proc. on the Zool. Soc. of London*, 1869.
- On the myologie of *Chameleon Parsonii*. — *Proc. Zool. Soc. of London*, 1870.
- MORESTIN. — Anomalies du muscle digastrique. — *Bull. Soc. Anat. Paris*, S. 5, T. 4.
- Les muscles digastriques. — *Bull. Soc. Anat. Paris*, S. 5, T. 8.
- MULLER. — *Lehrbuch der Anatomie der Haussäugethiere mit besonderer Berücksichtigung des Pferdes und mit physiologischen Bemerkungen*. Wienn, 1885, in-8°.
- MULLER C. — *Handbuch der vergleichenden Anatomie der Haussäugethiere*. Berlin, Hirschwald, in-8°.
- NITZSCH. — Über die Familie der Passerinen. *Zeitsch. f. d. gesammten Naturwiss.*, t. XIX.
- Beiträge zur Anatomie der Möven. — *Zeitschr. f. d. gesammten naturwiss.*, t. X.
- Zur Anatomie der *Upupa epops*. — *Zeitsch. f. d. gesammten naturwiss.*, T. X.
- Zur Anatomie der Papageien. — *Zeitsch. f. d. gesammten natur.*, t. XIX.

- NITZSCH. — Zur Anatomie von *Vultur fulvus*. — *Zeitsch. f. d. gesammten naturwiss.*, t. XXI.
- Zur Anatomie der Spechte. — *Zeitsch. f. d. gesammten naturwiss.*, t. XXVII.
- Zur Anatomie der Lämmergeiers. — *Zeitsch. f. d. gesammten naturwiss.*, t. XXVIII.
- OWEN, R. — Article « Aves », — *Todd's Cyclopaedia of Anatomy and Physiology*. Vol. I., London 1835-36.
- On the Anatomy of the Southern Apteryx. — *Transact. Zool. Soc. London*, Vol. III, 1849.
- *Myrmecophaga jubata*. — *Transact. Zool. Soc. London*. Vol. IV.
- On the Anatomy of Vertebrates, 1866.
- PARSONS, F. G. — On the myology of the Sciuromorphic and Hystricomorphic Rodents. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1894, p. 251-296.
- The muscles of Mammals, with special relation to human body. — *Journ. of Anat. and Physiol.* (Turner). — Vol. 32.
- Myology of Rodents. — *Proc. Zool. Soc. London*, 1896.
- POUCHET. — Mémoire sur le Grand Fourmilier, 1867.
- RUSCONI. — Histoire naturelle, développement et métamorphose de la Salamandre terrestre. — Pavie, 1854.
- SAPPEY. — Traité d'Anatomie humaine.
- SCHMIDT, F. J., GODDARD, Q. J. et HEEVEN, J. v. d. — Aanteekeningen over de anatomie van *Cryptobranchus japonicus* in *Natuurk verhandelingen v. d. Hollandsche maatschappij van wetenschappen te Haarlem*, 2 Verz. 19 deel.
- SCHNEIDEMUHL. — Repetitorium des Muskellehre bei den Säugthieren zugleich ein Leitfaden für die Präparationen für Studierende u. Thierärzte. — In-8°, 1894.
- SCHNEIDER. — Beiträge zur vergleichenden Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Wirbelthiere, 1879.
- SELENKA. — Volume VI (Oiseaux) des Bronn's Klassen und Ordnungen des Thier-Reichs.
- DE SIEBOLD. — Observationes de Salamandris et Tritonibus, 1828.
- SMALIAN, CARL. — Beiträge zur Anatomie der Amphiboeniden. — *Zeitsch. f. wiss. Zool.*, 42, Bd., 1885, p. 126-202.
- SPERINO. — Anatomia del Cimpanzé (*Anthropopithecus troglodytes*) in rapporto con quella degli altri Anthropoidi e dell' uomo. — Turin, in-8°, 1897.
- STANNIUS. — Handbuch der Anatomie der Wirbelthiere, 1854.
- STRAUSS-DURCKHEIM. — Anatomie descriptive et comparative du Chat; 2 vol. in-4°, 1845.
- SUSSDORF, M. — Lehrbuch der vergleichenden Anatomie der Hausthiere. — Stuttgart, 1895.
- VON TEUTLEBEN. — Ueber Kautmuskeln und Kaumechanismus bei den Wirbelthieren. — *Archiv. f. Natur.* 1874, Bd. 40.
- TIEDEMANN. — Zoologie, 1810.

- TESTUT, L. — Les anomalies musculaires chez l'Homme expliquées par l'anatomie comparée. Paris, in-8°, 1884.
- Traité d'anatomie humaine.
- Myologie de l'*Ursus americanus*. — *Monatsch. f. Anat. u. Physiol.* Bd. 7.
- VAILLANT, L. — Mémoire pour servir à l'histoire anatomique de la Sirène lacertine. — *Ann. Sc. nat. Zool.*, 4^e S., T. XIV.
- VICQ D'AZYR. — Mémoire pour servir à l'anatomie des Oiseaux. — *Mem. Acad. R. Sciences*, Paris, 1772-78.
- VOGT et YOUNG. — Anatomie comparée.
- WAGNER. — Lehrbuch der Anatomie der Wirbelthiere. — Leipzig, 1843.
- WATSON and YOUNG. — *Hyæna crocuta*. — *Proc. zool. Soc. London*, 1879.
- WESLING. — *Ornithoryncus paradoxus*. — *Bihang. Svenska Vet. Akad. Handlingar*, Bd. 9, 1884.
- *Pithecius satyrus*. — *Bihang. Svenska Vet. Akad. Handl.* Bd. 9, 1884.
- Anatomische Untersuchungen über *Echidna*. — *Bihg. Töll. K. Sv. Vet. Akad. Handl.*, Bd. 15.
- WETTER. — Untersuchungen zur vergleichenden Anatomie der Kiemen- und Kiefern Muskulatur der Fische. — *Ienaisch. Zeitschr.*, Bd. VIII und Bd. XII.
- WIEDEMANN. — Anatomische Beschreibung der Schildkröten. — *Arch. für Zoologie und Zootomie*, Bd. 2, 1802.
- Von den Muskeln des Schwanes. — In *Wiedemann's Archiv. für die Zoologie und vergleichende Anatomie*, Bd. II, 1802.
- WIERDERSHEIM, R. — Grundriss der vergleichenden Anatomie der Wirbelthiere. — *Iena*, in-8°, 1886 et 1898.
- WILDER, HARRIS, A. — A Contribution to the Anatomy of *Siren lacertina*. — *Zool. Jahrb.* (Spengel); *Abthl. f. Anat.* 4 Bd., p. 653-691.
- WILSON, J. T. and MARTIN, G. J. — Observations upon the anatomy of the muzzle of the *Ornithoryncus*. — *Macleay Memor.*
- YARREL, W. — On the structure of the beak and its muscles in *Loxia curvirostra*. — *Zool. Journal*, Vol. IV.
- YOUNG. — *Phascolarctos cinereus*. — *Journ. Anat. and Phys.*, Vol. XVI.
- ZENKER, J. G. — Batrachomyologie. — *Diss. inaug.*, *Iena*, 1825.



TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION	1
MAMMIFÈRES.....	4
SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.....	4
DESCRIPTION DES ESPÈCES.....	5
Homme.....	5
Primates.....	6
Lémuriens.....	9
Chiroptères.....	11
Carnivores.....	13
Insectivores.....	18
Rongeurs.....	21
Artiodactyles.....	25
Périsodactyles.....	29
Cétacés.....	31
Édentés.....	32
Monotrèmes.....	34
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES MAMMIFÈRES.....	37
OISEAUX.....	46
SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.....	46
DESCRIPTION DES ESPÈCES.....	48
Gallinacés.....	48
Rapaces.....	53
Passereaux.....	55
Grimpeurs.....	61
Pigeons.....	64
Echassiers.....	67
Palmipèdes.....	70
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES OISEAUX.....	74
REPTILES.....	80
SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.....	80
DESCRIPTION DES ESPÈCES.....	83
Crocodyliens.....	83
Chéloniens.....	87
Sauriens.....	91
Ophidiens.....	106
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES REPTILES.....	114

BATRACIENS.....	118
SYNONYMIE DES MUSCLES ÉTUDIÉS.....	118
DESCRIPTION DES ESPÈCES.....	120
Anoures.....	120
Urodèles.....	131
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES BATRACIENS.....	138
POISSONS.....	140
Pneumobranches.....	140
Téléostéens.....	141
Ganoïdes.....	154
Chondroptérygiens.....	155
RÉSUMÉ GÉNÉRAL DES POISSONS.....	165
CYCLOSTOMES.....	167
MORPHOLOGIE COMPARÉE DES MUSCLES ÉTUDIÉS DANS CE TRAVAIL.	
Transverse jugulaire.....	171
Digastrique et sterno-maxillien.....	176
Mylo-hyoidien.....	188
Transverse.....	192
Génio-hyôidien et génio-sternien.....	196
Maxillo-laryngien.....	200
Génio-glosse.....	200
Bucco-peaucier.....	201
BIBLIOGRAPHIE.....	202





ÉTUDE SUR L'ANATOMIE COMPARÉE DES LOMBRICIDES,

PAR

ÉDOUARD DE RIBACOURT,

Préparateur à la Faculté des Sciences de Paris.

Planches IX - XVI.

INTRODUCTION

En 1892, j'ai commencé une *Étude sur la Faune Lombricide de la Suisse*. Ce travail m'a amené trois ans plus tard à décrire cinquante-trois espèces ou variétés dont six espèces nouvelles, dix-sept sous-espèces nouvelles et dix variétés nouvelles (1).

Je décrivais aussi les spermatophores de sept espèces et je faisais l'essai d'une classification rationnelle des *Vers Oligochètes Lombricides*.

Lorsqu'en 1895 cet essai de classification m'eut conduit à constater les différences capitales de structure anatomique existant entre les organes génitaux des différents genres de *Lombricides* d'Europe, je me demandais si l'anatomie comparée de chaque organe présentait des différences aussi notables et je commençais mes recherches qui ont duré cinq ans.

On verra par la suite que lorsqu'on compare les mêmes organes chez des espèces différentes, ils diffèrent parfois non seulement par leur anatomie, mais aussi par leur histologie.

Dans le cours de cette étude j'ai été étonné de constater que les histologistes ne se sont occupés que d'une ou deux espèces de *Lombricides* d'Europe et ont négligé l'anatomie comparée des genres ou de la famille.

(1) Thèse présentée, en 1895, à l'Université de Berne, pour obtenir le grade de Docteur ès sciences naturelles (Dédiée à M. le P^r D^r Th. STUDER).

De plus ils ont eu la tendance d'étendre à toute la famille des *Lombricides* les résultats partiels, spéciaux, auxquels ils étaient arrivés. J'ai remarqué, qu'en général, les histologistes de profession attachent peu d'importance à la spécification. — C'est un tort.

Dans le cas qui nous occupe ils n'ont pas fait l'anatomie comparée ou l'histologie « comparée » des *Lombricides d'Europe*, car ils en ignoraient la détermination.

Ayant eu l'occasion de m'occuper beaucoup de faune il m'a été facile de choisir parmi les espèces, celles dont le genre de vie et l'habitat me faisaient pressentir des différenciations anatomiques.

J'ai choisi des espèces communes, faciles à se procurer, afin que si l'on désire discuter mes observations ou poursuivre mon étude on puisse le faire sans difficulté.

J'ai fait une exception pour *Allolobophora Hermannii* MICHAELSEN, parce que cette espèce, très rare, a des caractères ancestraux ou de régression si nets, qu'aucune espèce n'aurait pu la remplacer, pour une étude de ce genre.

J'ai commencé cette *Anatomie comparée des Lombricides*, au Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences — P. C. N., — rue Rataud, 1, en 1895.

Je remercie sincèrement M. REMY PERRIER et M. FISCHER, mes Chefs en Sorbonne, d'avoir mis à ma disposition avec la plus grande amabilité les locaux et les instruments nécessaires à mes recherches.

Je remercie aussi sincèrement M. EDMOND PERRIER et M. FERDINAND BUISSON de m'avoir encouragé dans mes travaux.

Cette étude toute personnelle a été faite sans conseils théoriques de personne. — Les matériaux d'études proviennent de nombreuses collections faites aux environs de Paris pendant ces cinq dernières années et d'un petit lot de *Lombricides* de Dieppe.

Dès le début, je me suis vite convaincu que la dissection ne me donnerait que de mauvais résultats, les observations étant très délicates. Je me suis décidé à faire des coupes épaisses, macroscopiques, et je les ai colorées avec divers liquides dont certains par décoloration ont eu la curieuse propriété de ne laisser colorés que les organes génitaux et les soies.

Cette méthode de coupes macroscopiques a été d'une très grande

utilité pour l'étude des glandes de MORREN, des organes génitaux et du muscle pharyngien (muscle buccal).

J'ai corroboré cette étude par des coupes histologiques fines, coupes frontales, pariétales, sagittales.

Les liquides fixateurs ont une certaine importance. Le liquide de PERENYI ne donne pas de bons résultats, ni à chaud, ni à froid. Le liquide de FLEMMING réussit mieux.

Je me suis servi d'un fixateur à froid très rapide qui me paraît réunir les propriétés d'un parfait fixateur. En voici la formule : sublimé corrosif en solution à 6 % dissout dans de l'alcool à 75° avec 1 % d'acide osmique, 1 % d'acide chromique et 1 % d'acide picrique.

Si l'on veut étudier les glandes de MORREN, il est bon de se borner à fixer le Ver dans de l'alcool à 90°, 95° tenant en dissolution 1 % de sublimé corrosif. Se garder de le fixer dans une autre solution acide, même étendue.

J'ai employé de nombreux colorants. Le carmin boracique et le picro-carmin pour les glandes de MORREN ; la coloration simultanée à l'hématéine et à l'éosine ou à l'hématoxyline et à la safranine est bonne pour l'histologie du tube digestif, des téguments, des glandes chloragogènes ; le vert d'iode et l'acide chromique réussissent pour l'étude des organes génitaux. Le bleu de métylène en poudre, la nigrosine en poudre, la safranine en poudre sont précieuses pour les colorations sur le vivant surtout pour l'étude des kystes.

Cette étude n'étant pas un travail de compilation et ayant été fait uniquement en vue de recherches originales, nous avons laissé de côté autant que possible les descriptions anatomiques d'organes déjà décrits en ne mentionnant que les auteurs des principaux mémoires. De cette façon nous avons mis en relief les observations que nous avons faites sur l'anatomie comparée de chaque organe, observations contrôlées par un de nos chefs M. H. FISCHER et basées sur l'étude de nombreuses coupes frontales, sagittales et pariétales.

HISTORIQUE.

En 1767, LINNÉ détermina la première fois la place que devaient occuper les Vers de terre dans la classification.

En 1826, SAVIGNY fit de nombreux travaux de faunes de détermi-

nation, et étudia l'anatomie des Lombrics ; il créa le genre hétéroclyte *Enterion*.

En 1828, DUGÈS fit les premières recherches sur la circulation des *Lombricides*.

En 1838, SAVIGNY publiait un nouveau mémoire d'anatomie sur les *Lombrics*.

En 1842, 1843, 1844, HOFFMEISTER faisait de beaux travaux faunistiques en Allemagne : il décrivait plusieurs espèces nouvelles.

Jusque-là, les auteurs s'étaient trompés sur la disposition des organes génitaux ; HÉRING, dans un beau travail publié en 1837, remit les choses en place et décrivit les organes génitaux mâles et femelles de quelques Lombrics.

En 1865, D'UDEKEM publiait un mémoire où il décrivait l'anatomie de plusieurs organes.

En 1867, VAILLANT revint sur certaines questions de détail.

En 1872, E. PERRIER, dans un beau mémoire sur les *Lombricimorphes exotiques*, mit en relief plusieurs faits nouveaux concernant l'anatomie comparée de ces Vers et leur classification.

De 1871-1875, EISEN publiait quatre mémoires concernant la faune lombricide de la Scandinavie, de New-Englands et du Canada.

M. DANIEL ROSA, de 1882 à 1900, publiait de beaux et nombreux travaux concernant la faune et la physiologie des *Lombricides d'Europe*. Mais la plupart de ses travaux anatomiques ou histologiques portaient sur des Lombricimorphes non antécilicelliens. A mentionner une très belle *Revision des Lombricides* et de nombreuses déterminations.

FRAISSE, en 1882, faisait un beau travail sur les spermatophores et attirait de nouveau l'attention des spécialistes sur cette question des spermatophores.

UDE, en 1886, et, depuis lors, COLLIN et MICHAELSEN publiaient de nombreux travaux (huit ouvrages) sur la faune des *Lombricides* d'Allemagne et sur de nouveaux types récoltés en Australie. A noter une systématique générale des Vers de terre.

En 1895, je publiais une étude sur la *Faune lombricide de la Suisse* avec un essai de classification rationnelle.

En 1896 et 1899, M. E. BRETSCHER publiait : a) la *Faune Lombricide* de Zurich ; et b) un Mémoire sur les *Oligochaetes* de Suisse.

En 1897, M. E. PERRIER — dans son traité de zoologie — fit en détail l'anatomie comparée des *Lumbricimorphes*. Mais, l'anatomie comparée des *Lombricides* (*antecilitelliens*) fut un peu laissée de côté.

M. E. JAQUET en 1885 faisait l'anatomie comparée de la circulation de plusieurs antécilitelliens.

VOGT et YUNG en 1888 firent l'anatomie du *Lumbricus herculeus* et reprirent les travaux histologiques de CLAPARÈDE (1860-1862-1869).

BEDDART, BENHAM et FRIEND en Angleterre (1891-1900), étudiaient la faune d'Angleterre et faisaient de beaux travaux concernant l'anatomie et la physiologie des *Lombricides*.

Tel est *en résumé* l'histoire de ce sujet. Notre étude, nous le répétons, n'a pas eu pour but de résumer les travaux de nos devanciers mais de mettre en relief certains faits originaux qui nous ont paru intéressants à mentionner.

IMPORTANCE DE LA MORPHOLOGIE DANS LA DÉTERMINATION.

Tous ceux qui se sont occupés de Faune *Lombricide* ont décrit en détail la morphologie des *Lombrics*. Cette morphologie sert donc à déterminer les exemplaires et non à les classer. Je n'y reviendrai pas. — Mais plusieurs collectionneurs n'ayant demandé la manière de se servir de mes tableaux synoptiques (1) pour déterminer les *Lombricides* d'Europe, je dirai qu'il faut, tout d'abord, préparer les téguments du *Ver* à la partie antérieure du corps pour voir si on a sous les yeux un *Lombricide* à soies géminées c'est-à-dire à soies très rapprochées, disposées par paires ou à des exemplaires à soies plus ou moins écartées.

Dans ce dernier cas, on aura sûrement sous les yeux un *Lombricide* des genres *Octalasion* ou *Dendrobaena*. Dans le premier cas (soies géminées) on aura affaire aux genres *Allolobophora*, *Eophila*, *Lumbricus*, *Allurus*; si le prostomum entame tout le premier segment on aura un exemplaire du genre *Lumbricus*. Si le prostomum n'entame qu'une partie du premier segment on aura un exemplaire du genre *Allolobophora* ou du genre *Eophila*. Si le prostomum

(1) *Revue Suisse de zoologie*, vol. IV, 1896.

n'entame pas le premier segment on aura un exemplaire du genre *Allurus*. Suivant qu'on aura affaire à un des six genres on déterminera le *Ver* dans un de mes quatre tableaux synoptiques, en se servant de la formule clitellaire du *Ver* et de la description abrégée qui y est contenue. — L'anatomie des organes génitaux, des spermathèques et des glandes de MORREN compléteront la première partie de la détermination.

FAUNE LOMBRICIDE DE PARIS ET ENVIRONS.

La faune Lombricide des environs de Paris n'est pas variée. Elle est constituée par vingt-trois types principaux et quelques nouvelles espèces formant transition entre deux espèces principales. En voici le détail.

1^{er} Genre : *Lumbricus* EISEN.

1. *Lumbricus herculeus* SAVIGNY.

Enterion herculeum, SAVIGNY 1826; FIZINGER 1833; DUGÈS 1837; ROSA 1884; UDE 1886; VAILLANT 1889; MICHAELSEN 1890 a.

Lumbricus agricola, HOFFMEISTER 1842, 1843, 1845 (partim); d'UDEKEM 1865; HERING 1857.

Lumbricus terrestris, EISEN 1871, 1874; LEVINSSEN 1883; OERLEY 1885; FRIEND 1892; VEJDOVSKY.

Lumbricus herculeus, ROSA 1893; RIBAUCCOURT 1895; BRETSCHER 1896-1899.

Partim *Lumbricus terrestris*, LINNÉ 1767; MULLER 1733; FABRICIUS 1780; VAILLANT 1889; KULAGHIN 1889.

Non *Enterion terrestris*, SAVIGNY 1826; nec *Lumbricus terrestris*, DUGÈS 1837; OERLEY 1880.

Même description qu'en 1895. Mais les segments varient de 80 à 150. Se trouve dans les jardins des environs de Paris, de préférence dans la terre fraîche et où il y a peu d'humidité.

A signaler : l'absence de prostomum chez deux exemplaires. La formule de détermination que je donnais en 1895 pour les exemplaires récoltés en Suisse était la suivante : 15 (32-37) (33-36). Cette formule peut se modifier souvent pour les exemplaires des environs de Paris : 15 (27-36,37) (33,34,35), mais ordinairement elle concorde avec nos premières observations. Il existe en Suisse une très grande abondance de *Lumbricus rubellus* HOFFMEISTER. Aux

environs de Paris, malgré de nombreuses recherches, il m'a été impossible de m'en procurer. — Au contraire, *Lumbricus festivus* SAVIGNY est presque introuvable en Europe, alors qu'aux environs de Paris il est très commun.

2. *Lumbricus castaneus* SAVIGNY.

Enterion castaneum, SAVIGNY 1826 ; FIZINGER 1833.

Lumbricus castaneus, DUGÈS 1837 ; OERLEY 1885 ; VAILLANT 1889.

Lumbricus purpureus, EISEN 1871, 1874 ; OERLEY 1880 ; LEVINSSEN 1883 ; ROSA 1884 ; UDE 1886 ; FRIEND 1892 c ; MICHAELSEN 1890 a.

Lumbricus rubellus part, FRAISSE 1882 ; KULAGHIN 1889.

Enterion pumilum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus trianularis, GRUBE 1851 a.

Lumbricus castaneus, ROSA 1893 ; RIBAUCCOURT 1895-1897 ; BRETSCHER 1896-1899.

Habite les terrains boisés et humides ; forêt de Clamart, Bois de Meudon, fossés du fort d'Ivry, fossés des fortifications de Paris. Espèce assez commune. 15 (28-33) (29-32). Peu ou point d'anomalies.

3. *Varietas Morelli* de RIBAUCCOURT 1895.

Deux exemplaires récoltés dans la forêt de Saint-Germain. Même description qu'en 1895 ; absence de sulcus posticus et de sillon vertical à l'avant.

4. *Lumbricus festivus* SAVIGNY 1826.

Espèce très répandue aux environs de Paris, aux fortifications, à Ivry, à Meudon, Bois de Clamart, forêt de Fontainebleau, etc.

Ressemble à *Lumbricus rubellus*, HOFFMEISTER, en diffère par sa formule clitellaire et par les ouvertures des canaux déférents qui sont situés sur des papilles très visibles chez *Lumbricus festivus* et invisibles chez *Lumbricus rubellus*. Il est à remarquer que lorsqu'on trouve des *Lumbricus festivus* quelque part il y a absence de *Lumbricus rubellus*. 15 (34-39) (35,36,37,38).

De plus cette espèce est de beaucoup plus petite taille que *Lumbricus rubellus* et est de plus grande taille que *Lumbricus castaneus*.

5. *Lumbricus Studeri* RIBAUCCOURT 1895.

Exactement semblable aux exemplaires que j'ai récoltés sur le Chasseral (Jura) en 1894.

Voici la description que j'en faisais jadis :

« A l'avant, la forme générale du corps est assez bien proportionnée jusqu'au clitellum ; mais du clitellum à la région caudale elle s'effile assez brusquement pour qu'un spécialiste puisse en être frappé à première vue. La coupe de l'avant du corps est cylindrique ; celle du clitellum est plus haute que large. La face inférieure du clitellum est très concave, les mamelons des tubercula pubertatis étant très proéminents. La coupe *de la queue est très nettement cylindrique*, quel que soit l'endroit où l'on opère la coupe, etc. ».

En résumé, tous les caractères décrits alors se retrouvent chez les deux exemplaires que j'ai récoltés dans la forêt de Clamart aux environs de la fontaine de Ste-Marie. 15 (31-37) (33-34-35-36 1/2).

2^e Genre : *Eophila* ROSA.

Genre décrit par D. ROSA ; trois espèces vivent en Roumanie, une en Suisse ex : *Eophila tyrtaea* RIBAUCCOURT. Ce genre, du reste très rare, est introuvable aux environs de Paris.

3^e Genre : *Dendrobæna* EISEN.

6. *Dendrobæna putris*, *subspecies subrubicunda* EISEN.

Allolobophora subrubicunda, EISEN 1874, 1875, 1879 ; ROSA 1884 ; UDE 1886 ; KULAGHIN 1889 ; ROSA 1893.

Allolobophora subrubicunda, MICHAELSEN 1890, *a* et *c* ; BRETSCHER 1896, 1899.

Lumbricus subrubicundus, LEVINSSEN 1883.

Octalosion subrubicundum, OERLEY 1885.

Allolob. (Dendrobæna) subrubicunda, FRIEND 1892, *a*.

Allolob. (Dendrobæna) subrubicunda, RIBAUCCOURT 1895-1897.

Espèce très commune dans les champs aux environs de Paris ; vit dans la terre très humide et les *matières végétales en décomposition*. Cette sous-espèce est semblable à la *variété* que j'ai décrite en 1895 sous le nom de *varietas Helvetica*. Elle est moins grosse. Fixé, l'animal resté dans une position horizontale. Ses muscles dorsaux sont donc aussi forts que les muscles ventraux. L'animal n'est donc pas migrateur ou canalisateur, car chez les espèces canalisatrices les muscles longitudinaux ventraux sont plus considérables que les dorsaux. 15 (25, 27-31, 32) (28, 29, 30).

7. Subspecies **arborea** ROSA.

Allolobophora tenuis, EISEN 1875, 1879; OERLEY 1885, partim.

Lumb. (Allolob.) tenuis, VAILLANT 1889, partim.

Allolobophora arborea, EISEN 1874; UDE 1886.

Lumb. (Allolob.) arboreus, VAILLANT 1889.

Allolob. (Dendrobæna) arborea, FRIEND 1892, a.

Allolobophora Fraissei, OERLEY 1881, 1885.

A. putris subspecies arborea, ROSA 1893; RIBAUCCOURT 1895; BRETSCHER 1899.

Même description qu'en 1895. Ce Ver vit dans l'humus des racines de ruisseaux de Seine-et-Oise. — Douze exemplaires. — Introuvable ailleurs. — Les *Dendrobæna octoedra*, SAVIGNY et ROSA, sont aussi introuvables aux environs de Paris.

15 (26, 27-31) (29, 30).

8. **Dendrobæna mammalis** SAVIGNY.

Enterion mammale, SAVIGNY 1826; HOFFMEISTER 1845 (sub. *L. argilis*).

Lumbricus mammalis, DUGÈS 1837.

Lumbr. (Allolob.) mammalis, VAILLANT 1889.

Allolobophora celtica, ROSA 1886, a.

Allolob. (Dendrob.) celtica, FRIEND 1893, c.

Allolobophora mammalis, ROSA 1893.

Allolob. (Dendrobæna) mammalis, RIBAUCCOURT 1895.

Aux environs de Paris; fossés des fortifications.

9. **Dendrobæna octoedra** SAVIGNY.

Enterion octoedrum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus octoedrus, DUGÈS 1837.

L. (Dendrob.) octoedrus, VAILLANT 1889.

Allolobophora octoedra, ROSA 1887; MICHAELSEN 1890; RIBAUCCOURT 1896.

Dendrobæna octoedra, VEJDOWSKY 1889-90.

? *Lumbricus flaviventris*, LEUCKART 1849.

L. puter (part), EISEN 1871 (non HOFFMEISTER 1845, nec OERLEY 1880).

Dendrobæna Boeckii, EISEN 1874, 1879.

Lumbricus Boeckii, LEVINSSEN 1883; TAUBER 1879.

Allolobophora Boeckii, ROSA 1884; UDE 1886; MICHAELSEN 1890.

Allolobophora (Dendrob.) Boeckii, VAILLANT 1889.

Dendrobæna camerani, ROSA 1882.

Dendrobæna rubida, VEJDOWSKY 1884; KULAGHIN 1889 (non *Enterion rubidum*, SAV.).

Allolobophora octoedra, ROSA 1893; RIBAUCCOURT 1895; BRETSCHER 1896-1899.

Octolasion octoedrum, RIBAUCCOURT 1897.

Cette espèce, décrite par SAVIGNY pour la première fois, est très rare. Je n'ai pu en récolter qu'un seul exemplaire à Issy.

En Suisse, sur les hauteurs, elle est commune. Même description qu'en 1895. 15 (29, 30-33, 34) (31, 32, 33).

4^e Genre : *Allolobophora* partim ex EISEN.10. *Allolobophora* (*Notogama*) *rosea* ROSA ex SAVIGNY.

Enterion roseum, SAVIGNY 1826 (non *Lumb. roseus*, RISSO 1826).

Lumbricus roseus, DUGÈS 1837 (non *Lumb. roseus*, VEJDOWSKY 1883).

Lumbricus communis, HOFFMEISTER 1845 ; d'UDEKEM 1865 ; EISEN 1871.

Allolobophora mucosa, EISEN 1874 ; ROSA 1884, 1886 *b* ; ORLEY 1885 ; UDE 1886 ;
MICHAELSEN 1890 ; A. FRIEND 1892, *a*.

Lumbricus mucosus, TAUBER 1879 ; LEVINSSEN 1883.

Allolobophora aquatilis, OERLEY 1885.

Lumbricus carneus, VEJDOWSKY 1883.

Allolobophora rosea, ROSA 1893 ; RIBAUTCOURT 1895, 1897 ; BRETSCHER 1896,
1899.

Allolobophora carnea, VEJDOWSKY 1884 ; KULAGHIN 1889.

Lumb. (Allob.) carneus, VAILLANT 1889 (non *Enterion carneum*, SAVIGNY 1826).

Espèce très répandue aux environs de Paris, vit dans les fossés des fortifications, à Meudon, à Fontainebleau, dans les fossés du Fort d'Ivry, etc. 15 (24, 25, 26-32) (29, 30, 31) (29, 30). C'est certainement l'espèce la plus répandue avec *Allolobophora (Notogama) foetida* et *Allurus tetraedrus* aux environs de Paris.

11. *Allolobophora* (*Notogama*) *foetida* EISEN.

Enterion foetidum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus foetidus, DUGÈS 1837 ; GRUBE 1851 ; JOHNSTON 1861 ; EISEN 1871 ;
LEVINSSEN 1883.

Allolobophora foetida, EISEN 1874, 1879 ; OERLEY 1880, 1885 ; ROSA 1884 ; UDE
1886 ; MICHAELSEN 1890 *a* ; FRIEND 1892 *a* ; ROSA 1893 ; de RIBAUTCOURT 1895,
1897 ; BRETSCHER 1896, 1899.

Lumbricus annularis, TEMPTON 1836.

Lumbricus olidus, HOFFMEISTER 1842, 1843, 1845 ; d'UDEKEN 1865.

Lumbricus annulatus, HUTTON 1876 ; BEDDARD 1889.

Se trouve partout aux environs de Paris abondamment dans la pourriture de matières végétales. En 1895, je n'avais pu trouver cette espèce autre part que sur les bords du Lac Léman. M. BRETSCHER l'a trouvée dans l'Est de la Suisse. Elle est très rare en Suisse centrale. Elle est très répandue aux environs de Paris, vit même dans les champs, lorsqu'ils sont irrigués avec les eaux grasses. Même description qu'en 1895, 15 (25, 26-32) (28, 29, 30).

12. *Allolobophora chlorotica* OERLEY ex SAVIGNY.

Enterion chloroticum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus chloroticus, DUGÈS 1837 ; GRUBE 1851 *b*.

Allolobophora chlorotica, OERLEY 1885.

Lumbricus (Allob.) chloroticus, VAILLANT 1889.

Enterion virescens, SAVIGNY 1826.

Lumbricus anatomicus, DUGÈS 1828 (non HOFFMEISTER).

L. (Allob.) anatomicus, VAILLANT 1889.

Lumbricus riparius, HOFFMEISTER 1843, 1845 ; d'UDEKEM 1865 ; EISEN 1871 ; LEVINSSEN 1883.

Allolobophora riparia, EISEN 1874 ; UDE 1880 ; OERLEY 1881.

Lumbricus viridis, JOHNSTON 1865.

Allolobophora neglecta, ROSA 1882 (var ?)

Allolobophora chlorotica, ROSA 1893 ; RIBAUCOURT 1897, 1897 ; BRETSCHER 1896, 1899.

Nombreux exemplaires récoltés dans les fossés des fortifications d'Ivry et à Fontainebleau. Ne vit pas dans les terrains trop irrigués. Même description qu'en 1895.

15 (28, 29-37) (31, 33, 35).

13. Varietas **Waldensis** RIBAUCOURT 1895, BRETSCHER 1899.

Fossés des fortifications d'Ivry. 15 (30-36) [31, 33, 35].

Deux exemplaires. Même description qu'en 1895.

Diamètre 5 mm. Longueur 50-70 mm. Ressemble beaucoup à l'espèce typique.

14. Subspecies **Morgensis** de RIBAUCOURT.

Longueur 55 mm. Diamètre 2 mm. 15 (30-36) [31, 33, 35].

Aspect tout autre que celui de la variété *Waldensis*. — Vit dans la terre humide de l'étang de Sainte-Marie (Bois de Clamart). — Deux exemplaires très bien conservés.

Même description qu'en 1895.

15. **Allolobophora caliginosa** ROSA ex SAVIGNY.

Enterion caliginosum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus caliginosus, DUGÈS 1837.

L. (Allolobophora) caliginosus, VAILLANT 1889.

L. trapezoides, DUGÈS 1828, 1837.

L. Allob. trapezoides, VAILLANT 1889.

Aporrectodea trapezoides, OERLEY 1885.

Allolobophora trapezoides, ROSA 1886 *b* ; MICHAELSEN 1890 *a* ; VEJDOVSKY 1889-1890 ; FRIEND 1892 *a*.

Lumbricus anatomicus (part.), HOFFMEISTER 1843 (non DUGÈS 1828).

Lumbricus communis (part.), HOFFMEISTER 1845 ; d'UDEKEM 1865 ; EISEN 1871 ; VAILLANT 1889.

Allolobophora turgida, EISEN 1874, 1877, 1879 ; OERLEY 1880 ; ROSA 1884 ; UDE 1886 ; FRIEND 1892 *a*.

Lumbricus turgidus, LEVINSSEN 1883.

L. (Allolob.) turgidus, VAILLANT 1889.

Allolob. cyanea, VEJDovsky 1883, 1884 (non *Enterion cyaneum*, SAVIGNY).

Lumbricus Novæ Hollandiæ, FLESCHER 1886 (non KIMBERG 1866).

L. Australiensis, FLESCHER, OLIM 1886.

Allolobophora caliginosa, ROSA 1893; RIBAUCCOURT 1895-1897; BRETSCHER 1896-1899.

Cette espèce est représentée par deux variétés qui ne sont pas très nombreuses aux environs de Paris.

16. *Subspecies trapezoides* DUGÈS.

Varietas minima RIBAUCCOURT.

Même description qu'en 1895. 15 (27, 28-34, 35) (31 (32) 33) vit dans les jardins à humus gras. La variété *maxima* est introuvable aux environs de Paris.

17. *Subspecies turgida* EISEN.

Varietas minima RIBAUCCOURT.

Se trouve en grande quantité aux environs de Dieppe, et dans quelques jardins de Clamart. 15 (27, 28-34, 35) (31, 33). Même description qu'en 1895, mais les exemplaires sont plus petits. A cette époque j'avais constaté qu'il existait parfois deux paires d'orifices de canaux déférents aux anneaux 15 et 16. — J'ai retrouvé de nouveau cette anomalie. J'ai constaté de plus chez *Allolobophora trapezoides* une anomalie consistant dans l'absence complète de l'orifice du canal déférent droit au 15^e anneau. Celui de gauche était normal.

18. *Allolobophora terrestris* ROSA ex SAVIGNY.

Enterion terrestre, SAVIGNY 1826.

Lumbricus terrestris, DUGÈS 1837; VAILLANT, partim 1889 (non *L. terrestris*, EISEN, LEVINSSEN, OERLEY, FRIEND).

Lumbricus agricola, partim, HOFFMEISTER 1889 (non *antea*).

Allolobophora longa, UDE 1886; MICHAELSEN 1890 a; FRIEND 1892, a.

Allolobophora terrestris, ROSA 1893; RIBAUCCOURT 1895-1897; BRETSCHER, 1899.

De très beaux exemplaires ont été récoltés aux environs de Paris dans les jardins, et à Paris même dans les jardins du Luxembourg et des Tuileries. Même description qu'en 1895. Néanmoins, leur taille est moindre que celle décrite en 1895 et la partie caudale est moins nettement aplatie. 15 (27, 28-35) (32,33,34).

19. **Allolobophora Hermanni** MICHAELSEN.

MICHAELSEN 1890 a, 1891 a.

ROSA 1893.

RIBAUCOURT 1895-1897; BRETSCHER 1899.

Espèce très rare, très curieuse, récoltée aux environs de Paris dans la vase de l'Étang de Ste-Marie. Sur 24 exemplaires deux adultes.

Décrite tout d'abord par MICHAELSEN qui en possédait un exemplaire adulte et par ROSA qui l'a mentionnée dans sa Revision. — J'en ai trouvé de nombreux exemplaires dans la Forêt de Bremgarten près Berne. J'ai été heureux de constater sa présence aux environs de Paris.

20. **Allolobophora icterica** ROSA ex SAVIGNY.

Enterion ictericum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus ictericus, DUGÈS 1837.

Allolobophora icterica, ROSA 1886 b, 1893.

Allolobophora icterica, RIBAUCOURT 1895; BRETSCHER 1899.

Plusieurs exemplaires ont été récoltés à Gennevilliers. Cette espèce a ceci de particulièrement curieux : c'est que la plupart des types récoltés en Suisse et en Italie n'ont que *deux paires de spermathèques*. J'ai constaté moi-même que SAVIGNY avait bien vu quand il décrivait *quatre paires de spermathèques* au lieu de deux. La plupart des exemplaires récoltés à Gennevilliers possédant quatre paires de spermathèques. Cette variabilité d'anatomie interne a certainement un grand intérêt au point de vue biologique. Pour le reste, même description qu'en 1895.

5^{me} Genre : **Octalosion** OERLEY.

Introuvable aux environs de Paris.

6^e Genre : **Allurus** MICHAELSEN ex EISEN.21. **Allurus tetraedrus** EISEN ex SAVIGNY.

Enterion tetraedrum, SAVIGNY 1826.

Lumbricus tetraedrus, DUGÈS 1836; GRUBE 1851; JONSTON 1861; EISEN 1871.

Allurus tetraedrus. EISEN 1874; OERLEY 1880; LEVINSSEN 1883; ROSA 1883;

OERLEY 1885; UDE 1886; BEDDARD 1888; MICHAELSEN 1898, 1891; FRIEND 1892.

Lumbricus agilis, HOFFMEISTER 1843, 1845 ; D'UDEKEN 1865.

L. Novæ Hollandiæ ? KIMBERG 1866 (non FLECHTER 1886).

Allurus dubius, MICHAELSEN.

Allurus tetradrus, ROSA 1893 ; RIBAU COURT 1895, 1897 ; BRETSCHER 1899.

J'ai récolté de nombreux exemplaires dans les fossés des fortifications d'Ivry. Même description qu'en 1895. Vit aussi dans les racines d'herbes de ruisseaux à Gennevilliers près Paris. 13 (22, 23-27) (23, 24, 25).

22. **Allolobophora Giardi** (1) nov. species.

Fig. 1

Cette espèce est assez commune dans les jardins des environs de Paris ; la forme est massive, peu allongée. C'est le plus gros *Ver* que j'aie récolté. Le diamètre maximum est au 9^{me} anneau de

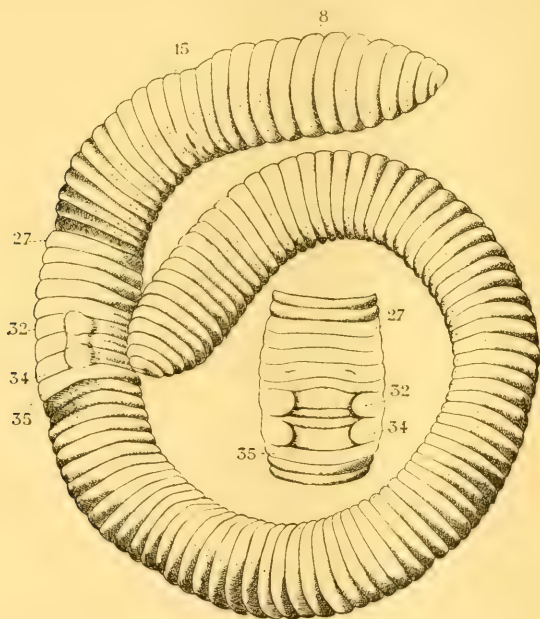


FIG. 1. — *Allolobophora Giardi*, nov. species, (2 gross..).

9^{mm} à 10^{mm}. La longueur varie de 20 à 25 cm. Le nombre des segments est de 240-275. La coupe de l'avant, est cylindrique.

(1) Nous dédions cette espèce à M. le Professeur ALFRED GIARD.

Celle du clitellum est un peu aplatie à la partie ventrale ; mais le tubercula ne sont pas très saillants. La partie caudale est toujours cylindrique. Elle mesure 4 à 5^{mm} ou 8-9^{mm}. La couleur est grisâtre, blanchâtre. Il y a peu de pigment. Le prostomum entame la moitié du premier segment.

Il existe au tiers du premier segment un sillon transversal réunissant la partie antérieure des sulcus posticus. Les ouvertures des canaux déférents sont situés au 15^{me} anneau et sont semblables en dimension à ceux d'*Allolobophora trapezoides*, à l'avant du prostomum existe un sillon en Y semblable à celui de *Lumbricus herculeus* et d'*Allolobophora terrestris*. Le clitellum est semblable à celui d'*Allolobophora trapezoides* mais la formule clitellaire en diffère. 15 (26, 27-35) (32, 34) (fig. 1). Les soies sont très géménées. Les spermathèques sont situées, au nombre de deux paires dans les anneaux 9 et 10, et ont leurs ouvertures entre les anneaux 9 et 10, 10 et 11, dans la direction des soies dorsales. Le reste de l'anatomie est semblable à celle d'*Allolobophora terrestris*.

En résumé, par sa couleur, son aspect, son prostomum, cette espèce ressemble beaucoup à *Allolobophora terrestris* ; elle en diffère néanmoins par la coupe cylindrique de la partie caudale et la formule clitellaire qui lui marque une place à part entre cette dernière espèce et *Allolobophora trapezoides* var. *maxima*.

23. *Allolobophora capilla* nov. species.

Très rare ; j'ai récolté deux exemplaires en compagnie d'*Hermanni* dans l'étang de Ste-Marie, Clamart. Cette espèce ressemble beaucoup à *All. Hermanni*, mais en diffère par sa formule clitellaire qui la rapproche de l'espèce *Allolobophora icterica*, SAVIGNY. Le prostomum entame le tiers du premier segment. La couleur est d'un blanc laiteux lorsque l'animal est fixé au sublimé. Absence de pigment. Longueur de 40^{mm}. Diamètre à l'avant et à l'arrière : 1^{mm}. Diamètre maximum au niveau du clitellum de 2^{mm}. La coupe de l'avant, de l'arrière et du clitellum est cylindrique 15 (32, 33-45, 46) (34, 35-44). Comme on le voit la formule clitellaire, est assez semblable à celle d'*Allolobophora icterica*. Soies très géménées, comme dans cette dernière espèce, mais les caractères qui l'en diffèrent sont les suivants : le nombre des segments est de 100 environ tandis que chez *All. icterica* il est de 180 environ. Le diamètre est de 1^{mm} ; il est de 5^{mm} chez *All. icterica*. La longueur

est de 60-80^{mm} chez *All. ictérica* ; chez l'espèce qui nous occupe elle est de 40^{mm}. Les spermathèques sont situées au nombre de deux paires dans les anneaux 9 et 10 ; chez *All. ictérica* les spermathèques sont ordinairement situées dans les anneaux 10 et 11. Ouvertures des canaux déférents au 15^e anneau imperceptibles.

24. *Dendrobæna putris*.

Subspecies Dieppi (1) nov. subspecies.

Cette sous-espèce a tous les caractères de *Dendrobæna putris subspecies subrubicunda*, mais en diffère en ce que les ouvertures des canaux déférents au 15^e anneau sont très peu visibles et que la formule clitellaire est la suivante : (15 invisible) (28-33) (28-32) 5-6. Les tubercula sont nettement séparés les uns des autres.

Diamètre 3-4^{mm}.

Longueur 30-50^{mm}.

Le reste de la description est semblable à celle que nous avons faite en 1895 de *Dendrobæna putris*.

CUTICULE.

La cuticule est très difficile à étudier si on ne prend pas la précaution de l'isoler du corps du *Lombric*.

Plusieurs procédés ont été décrits : VOGT et YUNG [87] recommandent de laisser macérer le *Lombricide* dans l'acide chromique ou la liqueur de MULLER.

Ce procédé ne nous satisfait pas parce que la cuticule est absolument réfractaire à toute coloration et que l'acide chromique augmente encore cette difficulté, la plupart des colorants d'aniline étant précipités par l'acide chromique.

De plus les préparations à l'acide chromique perdent leur coloration dans la glycérine.

La cuticule ne se colorant donc que très peu dans les réactifs usuels, nous avons cherché un procédé qui permette de l'étudier facilement.

Après avoir fixé le *Ver*, nous le laissons macérer pendant quatre ou cinq mois dans de l'alcool à 25°.

(1) Récolté aux environs de Dieppe par M. PÉGOT.

Lorsque l'alcool a pris une teinte brunâtre on retire le *Ver* dont la cuticule se détache facilement.

On porte la cuticule dans l'eau distillée et on l'agite afin de laver convenablement : puis on colore la cuticule dans une solution de violet de genciane dissoute dans 5 % d'eau et on l'y laisse quarante huit-heures, au moins : on passe ensuite plusieurs fois la cuticule dans la liqueur de GRAMM pendant trois minutes au moins.

On lave de nouveau à l'eau distillée, mais rapidement et prenant la précaution d'agiter fortement la cuticule dans le liquide ; il ne reste plus qu'à préparer à la glycérine.

Les préparations à sec donnent parfois de bons résultats.

Par ce procédé on obtient une préparation qui peut s'étudier à l'objectif à immersion 12.

On remarque alors les petites stries mentionnées par les auteurs. Elles forment de petits carrés et ont à chaque angle un petit orifice que l'on a pris à tort pour un canal porique ; outre cela, à l'objectif n° 2, on voit de grandes lignes transparentes formant elles aussi des carrés mais beaucoup plus grands.

De sorte que la cuticule du genre *Lumbricus* préparée comme je viens de le décrire présente : 1° de grandes lignes transparentes se coupant à angle droit ; visibles à l'objectif n° 2 : 2° de petites stries foncées se coupant aussi à angle droit dont les lignes sont parallèles à celles décrites plus haut et que l'on ne distingue qu'à l'objectif à immersion n° 12.

La disposition de ces stries par rapport aux anneaux peut varier selon les espèces.

Les grands carrés peuvent même manquer ; dans le genre *Lumbricus* elles forment avec l'anneau un angle de 60 degrés.

La partie inférieure de la cuticule adhère parfois à une couche très mince de matières amorphe qui est limitée aux stries elles-mêmes ; cette matière moulée dans les stries s'en détache parfois en reproduisant les dessins de la cuticule.

EPIDERME (Fig. 2, 3, 4, 5, 6).

Quelques auteurs l'ont appelée *hypoderme*. Il n'y a pas très longtemps que l'on connaît l'aspect histologique de ce tissu.

Les auteurs jusqu'en 1889 se sont bornés à mentionner deux sortes de cellules : a) des cellules cylindriques ; b) des cellules glandulaires séparées par des espaces clairs.

VEJDOWSKY a bien dessiné ce tissu ; il y a mentionné en particulier chez *Allolobophora* (*Dendrobæna*) *rubida* de grosses cellules glandulaires, de chaque côté des soies, des cellules de soutien de l'épiderme formées par un élément histologique bipolaire, se terminant aux deux pôles par des filaments et enfin de faisceaux d'organes tactils terminés en petits bâtonnets faisant saillie à l'extérieur de la cuticule.

J'ai constaté que cette disposition relativement simple est en réalité plus compliquée.

C'est ainsi que les glandes mentionnées aux environs des soies se retrouvent sur toute l'étendue de l'épiderme, spécialement sur les parties ventrales latérales.

Dans le genre *Lumbricus*, j'ai pu constater qu'outre les faisceaux nerveux épidermiques (organes tactiles) il existait des fibres nerveuses séparées s'épanouissant dans l'épiderme.

Leurs terminaisons vont aboutir à de très petites cellules nerveuses situées sur le bord inférieur de l'épiderme.

De plus, les espaces clairs situés entre les cellules de soutien et que l'on a pris pour des espaces lacunaires, sont en réalité remplis d'une substance granuleuse, se colorant à l'hématéine assez difficilement.

Au point de réunion de chaque anneau l'épiderme est beaucoup plus mince que sur l'anneau, et la couche de cellules qui compose l'épiderme à ce niveau-là est extrêmement glandulaire ; parfois même elle n'est formée que de cellules glandulaires.

Exemple : *Lumbricus castaneus*, *Allolobophora fætida*.

Au contraire, chez *Allolobophora turgida* var. *minima* cette partie de l'épiderme est formée par de simples cellules carrées à gros noyaux disposées sur une seule rangée ; au reste il existe des variations dans la disposition de ces glandes suivant les genres.

C'est ainsi que si l'on colore simultanément à l'hématéine et à l'éosine des coupes frontales d'*Allurus*, on constatera que les anneaux de l'avant sont relativement pauvres en glandes tandis que ceux du reste du corps sont au contraire très riches en glandes.

L'épaisseur de cette couche épidermique varie du reste suivant les genres.

Dans le genre *Lumbricus* (fig. 2) elle est considérable.

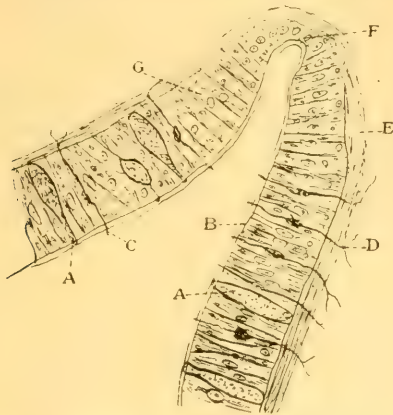


FIG. 2. — *Lumbricus* ; épiderme ; A cellule glandulaire ; B cuticule ; C fibre nerveuse et sa base D ; E couche circulaire ; F cellules intersegmentaires ; G. cellules épidermiques $\frac{5}{12}$ (1).

Dans le genre *Allurus* elle est assez épaisse et les cellules de soutien sont très allongées (fig. 5, 6).

Chez *Allolobophora turgida* var. *minima* elle est moins épaisse et elle se réduit entre chaque anneau à une couche très mince de cellules aplaties à gros noyaux (fig. 4).

Ces cellules sont relativement larges, tandis que chez *Allolobophora rosea* elles sont allongées (fig. 3). Au reste, la différenciation cellulaire est toujours plus considérable à la partie moyenne de l'anneau qu'au niveau intersegmentaire.

En résumé, cette couche épidermique n'est pas identiquement semblable suivant les genres et les espèces. Les éléments nerveux sont abondants dans le genre *Lumbricus* (fig. 2) ; les éléments glandulaires prédominent dans le genre *Allurus* (fig. 5, 6) et enfin chez *Allolobophora turgida* var. *minima* (fig. 4) la différenciation cellulaire n'est pas considérable.

Les faisceaux nerveux signalés par VEDOWSKY dans *Allolobophora* (*Dendrobæna*) *rubida* sont chez *Allurus* peu nombreux et les cellules de soutien sont beaucoup plus massives.

(1) Nous nous sommes servis d'un microscope LEITZ. Le numérateur de la fraction représente le numéro de l'oculaire, le dénominateur le numéro de l'objectif dont nous nous sommes servis.

Chez *Allurus* les éléments glandulaires sont donc beaucoup plus nombreux que les autres éléments surtout aux anneaux précédant le clitellum.

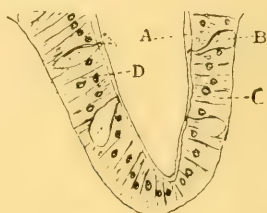


FIG. 3

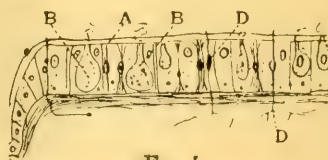


FIG. 4

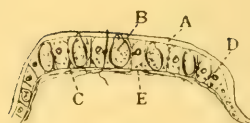


FIG. 5

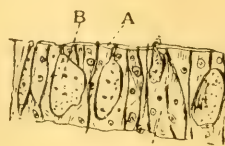


FIG. 6

FIG. 3. — Épiderme : d'*Allolobophora rosca* ; $\frac{5}{12}$

FIG. 4. — Épiderme ; d'*Allolobophora turgida* var. : *minima* ; $\frac{5}{12}$

FIG. 5 et 6. — Epiderme ; d'*Allurus tetraedrus* ; A cuticule ; B cellule glandulaire ; C cellule de soutien ; D fibre nerveuse ; E couche circulaire. $\frac{5}{12}$

Parfois même j'ai pu constater que la couche épidermique chez *Allurus tetraedrus* était composée presque en totalité de cellules glandulaires, tenues en place par des cellules de soutien peu nombreuses.

MUSCLES CIRCULAIRES.

Très faciles à étudier.

Cette couche de muscles circulaires se trouve immédiatement au-dessous de l'épiderme. Les auteurs se sont bornés à signaler son histologie chez le *Lumbricus herculeus* sans la comparer avec celle des autres genres.

Comme son nom l'indique cette couche musculaire est circulaire. Les fibrilles sont très minces.

On a dit qu'elles étaient dépourvues de noyaux propres ce qui est inexact. Dans des coupes transversales pratiquées au niveau des organes génitaux d'*Allolobophora chlorotica*, on aperçoit très

bien que cette couche de muscles circulaires possède des noyaux distincts mais il faut avoir la précaution de bien fixer le *Ver* et de le colorer simultanément à l'hématéine et à l'éosine; parfois on peut même apercevoir le nucléole.

Il ne faut pas confondre ces rares noyaux que je viens de décrire avec des conformations qui sont disposées entre les faisceaux musculaires et qui sont de trois ordres.

Ce sont : 1° Les vaisseaux qui viennent baigner les fibrilles ;

2° Les cellules pigmentaires ;

3° Les ramifications des muscles longitudinaux qui viennent s'épanouir entre les muscles circulaires jusqu'à l'épiderme.

Cette disposition est surtout visible sur une coupe frontale d'*Allolobophora turgida* var. *minima*. Au reste, ces fibres ont été décrites comme étant parfois de diamètre inégal; leurs extrémités étant pointues; les fibrilles contractiles sont distribuées sur tout leur pourtour et ayant leur axe occupé par une substance non colorable?

Sur une coupe frontale d'*Allolobophora turgida* var. *minima* ces muscles se présentent sous la forme de petits cylindres creux aplatis, peu nombreux, considérables aux parties profondes et nombreux, de moindre dimension au voisinage de la cuticule.

Cette disposition se retrouve chez *Allolobophora chloritica* mais ici cette couche est beaucoup plus considérable au niveau de l'anneau et est presque nulle au niveau intersegmentaire.

Chez *Allurus* ces muscles prennent une disposition beaucoup plus ordonnée; les muscles longitudinaux inférieurs envoient des fibrilles musculaires nombreuses aux muscles circulaires et les divisent de cette façon en de nombreux compartiments.

Chez *Allolobophora rosea*, sur une coupe coronale, cette disposition atteint son apogée.

Dans le genre *Lumbricus* cette couche est difficile à étudier à cause de la multiplicité des éléments pigmentaires qui sont si nombreux qu'ils masquent parfois la disposition musculaire de cette couche; les fibres musculaires circulaires y semblent groupées autour de fibrilles provenant de la couche des muscles longitudinaux.

On voit donc que là encore l'histologie comparée des principales espèces offre de notables différences.

On a nié la présence des cellules pigmentaires proprement dites [87] (1).

(1) [87] VOGT et YUNG, page 445.

Cette manière de voir me paraît inexacte. Lorsque l'on fait des coupes de jeunes *Lombrics* on constate la présence de cellules analogues aux amœbocytes; ces cellules pigmentaires d'abord jaunâtres deviennent de plus en plus foncées, s'allongent sur la longueur des muscles transversaux et perdent bientôt leur aspect cellulaire.

Elles deviennent noires et enveloppent la fibrille dans une sorte de réticule compliqué.

Pour étudier convenablement ces cellules, il faut colorer très légèrement le jeune *Ver* au carmin de Grénacher; le noyau de la jeune cellule se percevra facilement.

Je le répète, ces cellules ont beaucoup de similitude avec les amœbocytes que nous décrirons plus tard et nous nous demandons si elles n'ont pas la même origine.

Ce pigment peut du reste former de véritables amas entre les muscles circulaires.

J'ai remarqué que certaines espèces (*Allurus tetraedrus* SAVIGNY, *Lumbricus Morelli* RIBACOURT, *Dendrobæna octoedra*, etc., qui étaient dépourvues de pigment dans la plaine étaient invariablement colorées en violet très sombre à de grandes altitudes.

J'en ai conclu que l'altitude avait quelque influence sur la pigmentation. *All. (Notogana) alpina* ROSA, vivant à de grandes altitudes est au contraire dépourvue de pigment; elle fait donc exception à la règle.

En terminant l'étude de cette couche de muscles circulaires nous constatons que l'aspect de leur groupement n'est pas identique dans toutes les espèces.

C'est ainsi que sur des coupes frontales d'*Allolobophora turgida* var. *minima* les fibrilles ne sont pas symétriquement disposées autour d'un axe ce qui n'est pas le cas pour celles de *Lumbricus castaneus* qui ont une tendance à se disposer en forme de V.

MUSCLES LONGITUDINAUX.

Cette couche est composée de quatre rubans longitudinaux se réunissant aux extrémités du corps.

On a dit que le dorsal était le plus considérable, ceci est inexact; la dimension de ces rubans longitudinaux variant selon les genres et suivant les parties du corps.

Au reste, la dimension en largeur de ces bandes musculaires est intimement liée à la disposition des soies qui les limitent des deux côtés ; et comme les soies peuvent être ou ne pas être gémées selon les espèces et les genres, il s'en suit que la largeur de ces muscles varie suivant les espèces et les genres.

Lorsqu'on fixe le *Ver* et qu'on le durcit à l'alcool à 90°, il prend une disposition typique pour chaque espèce.

Lorsque le *Ver* est durci, il se replie du côté ventral, ceci est très compréhensible car le muscle ventral est beaucoup plus puissant que le dorsal ; c'est ce qui arrive généralement dans les espèces migratrices.

Dans d'autres cas, le *Ver* reste dans un plan horizontal.

Les quatre muscles longitudinaux seront alors de la même dimension.

Chez *Lumbricus herculeus* l'étude de ces muscles a été faite par CLAPARÈDE [69].

Nous nous bornerons donc à passer très rapidement là-dessus.

Le ruban ventral est moins large mais plus considérable que le dorsal dont les fibres sont moins épaisses.

Entre les lignes d'insertion des soies ventrales et des soies latérales s'étendent les muscles longitudinaux latéraux.

Ces bandes musculaires sont constituées par des faisceaux qui se composent eux-mêmes de lamelles disposées en forme de V des deux côtés d'un axe. C'est une disposition pennée (fig. 8).

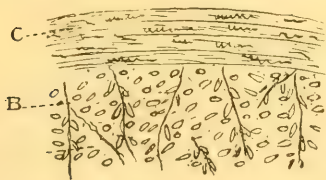


FIG. 7

FIG. 7. — *Allobophora chlorotica* ; coupe de l'avant d'un des muscles longitudinaux. $\frac{1}{7}$

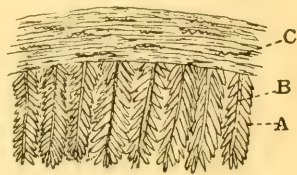


FIG. 8

FIG. 8. — *Lumbricus herculeus* ; coupe d'un muscle longitudinal ; A fibrilles pennées ; B lamelles médianes ; C. couche circulaire. $\frac{1}{7}$

Ces fibrilles musculaires sont semblables aux fibrilles de la couche musculaire circulaire que nous avons décrite plus haut ; mais on voit qu'ici ces fibrilles sont disposées d'une façon

absolument symétrique des deux côtés d'un axe constitué par une lamelle composée elle-même de deux feuillets accolés l'un à l'autre.

Sur une coupe frontale on peut constater que les fibrilles de cette couche sont plus considérables aux environs de la couche circulaire qu'à sa partie distale. De plus, en faisant des colorations simultanées on constate que les fibrilles ont dans leurs interstices de nombreux vaisseaux et des nerfs.

En colorant à l'hématoxyline et à l'éosine on aperçoit les noyaux des fibres.

Cette disposition histologique mentionnée par CLAPARÈDE chez le *Lumbricus herculeus* varie suivant les genres et les espèces; c'est ainsi que sur une coupe transversale d'*Allolobophora chlorotica* la disposition des fibres musculaires quoique étant disposée suivant certain ordre n'est pas pennée (fig. 7).

À l'avant même, ces fibrilles sont disposées sans ordre.

J'insisterai donc sur le fait de la variabilité du groupement des fibrilles des muscles longitudinaux chez les *Lumbricoides* d'Europe.

Chez *Allolobophora turgida*, la disposition de ces muscles est pennée comme chez *Lumbricus herculeus*.

MUSCLE BUCCAL (pharyngien) (Pl. IX à XIV, fig. 55-72).

La région pharyngienne du tube digestif est très musculieuse, mais là encore il existe de notables différences dans l'anatomie suivant les espèces (Pl. IX-XIV).

I. Genre *Lumbricus* EISEN (coloration à l'hématoxyline).

Dans ce genre le muscle buccal est constitué par des fibrilles longitudinales relativement fines à l'avant et considérables à l'arrière. Ces fibrilles constituent une masse musculaire unique venant s'attacher d'une part à la partie dorsale du tube digestif, d'autre part aux parties dorsales et latérales des 4^{me}, 5^{me} 6^{me} anneaux. Les cloisons intersegmentaires ne la divisent pas, de sorte que cette masse musculaire buccale est unique (fig. 55, 56, 58). La plupart des colorants colorent fortement la partie postérieure de ce muscle alors que la partie antérieure voisine du pharynx ne se colore que faiblement.

L'histologie de ces fibrilles musculaires n'est pas du tout semblable à celle que nous avons décrite pour les muscles longitu-

dinaux, ici les fibrilles n'ont pas une disposition pennée, elles sont bien disposées dans un plan plus ou moins longitudinal, mais elles s'entrecroisent de façon à former une masse unique vascularisée à l'avant par de nombreux vaisseaux et sillonnée à l'arrière par de nombreux éléments figurés spéciaux qui se colorent beaucoup trop facilement, comme on le verra plus loin.

De plus sur les fibrilles sont disposés de nombreux noyaux allongés ayant tous un nucléole.

La partie antérieure de ce muscle paraît avoir ses fibrilles soudées les unes avec les autres au point où elles s'insèrent sur le pharynx.

Cette partie buccale n'a pas encore été étudiée chez *Lumbricus herculeus*, c'est pourquoi je m'y suis arrêté plus longuement.

Sur une coupe frontale et en colorant au carmin de Grénacher, il est facile d'étudier la constitution histologique de la partie postérieure de ce muscle, chose qu'il est difficile de faire en colorant à l'hématoxyline, car cette partie-là se colore beaucoup trop facilement; donc sur une coupe frontale et en colorant au carmin de Grénacher on voit que cette partie est composée de gros éléments cellulaires allongés se colorant fortement, ayant un noyau qui se colore très peu, et un nucléole qui se colore facilement.

Entre ces cellules allongées il y a de petites fibres musculaires qui se rendent à l'avant. Chez *Lumbricus* la masse musculaire n'est pas divisée par les cloisons intersegmentaires et elle peut s'étendre en arrière parfois, jusqu'au 8^e anneau chez *Lumbricus herculeus* et au 6^e chez *Lumbricus castaneus*.

II. Genre *Eophila* ROSA. Genre rare, vit en Roumanie. Je n'ai pas pu me procurer d'exemplaires.

III. Genre *Dendrobæna* EISEN. Dans ce genre la disposition du muscle buccal ressemble beaucoup à celle du genre *Lumbricus*. Cette similitude s'applique aussi aux glandes de MORREN et à l'anatomie des organes génitaux.

IV. Genre *Allolobophora* EISEN.

Dans ce genre la disposition du muscle buccal varie selon les espèces; chez *Allolobophora rosea* ce muscle buccal a sa partie postérieure qui commence à être entamée par la 4^{me}, 5^{me}, 6^{me} cloison intersegmentaire; chez *Allolobophora turgida* le muscle buccal est extrêmement vascularisé; son anatomie se rapproche de celle de *Lumbricus herculeus*. Chez *Allolobophora chlorotica* la partie

postérieure de ce muscle est presque séparée de celle de l'avant de sorte que nous aurons ici une partie antérieure considérable et une ou deux autres postérieures moins volumineuses contenues séparément dans deux segments.

Chez *Allotobophora Hermannii* MICHAELSEN la différenciation s'accroît encore. Les faisceaux musculaires buccaux sont séparés à leur partie supérieure par des cloisons intersegmentaires dans cinq ou six anneaux distincts. Mais la partie ventrale du muscle reste unique (fig. 70).

L'antérieure est de beaucoup la plus considérable. Ces masses ne forment donc plus une ou deux spécialisations musculaires, mais plusieurs petites de faible dimension contenues chacune à leur partie supérieure dans un segment séparé par une cloison intersegmentaire.

V. Genre *Octalosion* OERLEY.

Dans ce genre la disposition est différente; la masse musculaire buccale est bien unique, mais elle est moins allongée que chez *Lumbricus herculeus*.

VI. Genre *Allurus* MICHAELSEN ex EISEN.

Dans le genre *Allurus* les faisceaux musculaires buccaux sont situés par masses au nombre de cinq ou six dans autant de segments (fig. 69).

Ils sont donc une disposition un peu analogue à celle décrite chez *Allotobophora Hermannii*. L'anatomie comparée du muscle buccal a un intérêt biologique spécial. En effet, moins le muscle buccal est différencié plus le *Ver* est bon canalisateur.

Les espèces dont les faisceaux musculaires sont groupées en plusieurs masses distinctes sont toutes des espèces sédentaires: ex. *Allurus*, *Allotobophora Hermannii*. Disons, en parlant de cette espèce, que par son mode de vie aquatique, son anatomie typique et la disposition de son système circulatoire, *All. Hermannii* présente des caractères ancestraux ou de régression définis.

CLITELLUM.

Quelques auteurs se basant sur la description histologique du clitellum fait par CLAPARÈDE (60, 62, 69) ont décrit deux couches supplémentaires intercalées entre l'épiderme, et les muscles

circulaires, la première c'est la couche en piliers, la deuxième c'est la couche vasculaire.

Si on examine les téguments à la partie dorsale ou ventrale du clitellum, cette disposition varie énormément.

C'est ainsi que dorsalement la première assise cellulaire extérieure de l'épiderme est semblable à celle du reste du corps ; elle est néanmoins plus glandulaire à cette partie qu'ailleurs.

La deuxième est formée de grosses cellules en forme de bouteilles, dont le col atteint la cuticule ; ce sont ces cellules qui sécrètent la matière dont est formé l'anneau nuptial dont nous avons parlé (1897).

Le noyau est ordinairement placé tout près du sommet de la région renflée des cellules. D'autres cellules de soutien avec des soies très allongées forment la charpente du tissu, qui est très richement vascularisé ; à la base des cellules en piliers existe parfois une sorte de calotte qui envoie un prolongement dans la couche des muscles circulaires.

Ce prolongement est innervé. — Cette disposition peu visible sur certaines espèces l'est surtout chez *Allolobophora rosea* et *Allolobophora trapezoides*.

(Coloration simultanée à l'hématéine et à l'éosine, fixation à l'acide osmique et au nitrate d'argent.

La cavité du corps (*cavité périviscérale*) est considérable surtout au niveau du clitellum.

La segmentation externe correspondant à la segmentation interne ; la cavité du corps est divisée par des cloisons qu'on appelle cloisons intersegmentaires (dissépiments). Ces cloisons sont incomplètes autour de la chaîne nerveuse et des vaisseaux longitudinaux, de sorte que la cavité du corps est composée par autant de compartiments qu'il y a de segments ; chacun de ces compartiments communique avec ses voisins par des espaces ouverts autour de la chaîne nerveuse et des vaisseaux longitudinaux.

Ces cloisons intersegmentaires ont été appelées par des auteurs dissépiments ; chez certaines espèces ces dissépiments sont perforés surtout au point d'attache des téguments.

La cavité du corps est remplie d'un liquide que nous étudierons plus loin, et qui circule au travers les ouvertures des dissépiments ; ceux-ci sont plus ou moins considérables suivant les genres.

DISSÉPIMENTS.

Dans le genre *Lumbricus* ces dissépiments ne sont pas considérables. Ils viennent s'attacher d'un côté sur la couche des muscles longitudinaux, et de l'autre à l'intestin, mais il est à remarquer qu'à leur point d'insertion aux parois du corps, ils sont beaucoup plus développés qu'aux environs du tube digestif.

L'étude histologique, très délicate sous tous les rapports, nous montre qu'au point d'attache du corps ces fibrilles musculaires sont disposées longitudinalement au plan du dissépiment ; elles semblent prendre naissance à la partie inférieure des muscles longitudinaux dont elles sont le prolongement. Je reviendrai du reste là-dessus dans la suite.

J'ai dit qu'aux environs du tube digestif, ces dissépiments étaient plus considérables. A ce niveau, entre les fibrilles longitudinales, on constate sur les côtés du dissépiment de nombreux noyaux et à la partie centrale du muscle de nombreux petits vaisseaux.

Au point où ces dissépiments s'attachent aux organes génitaux, ils deviennent plus considérables et les noyaux que j'ai mentionnés sur les bords du dissépiment se trouvent ici à l'intérieur de la masse musculaire qui est vascularisée par de nombreux vaisseaux très fins, très ténus.

Quant à la disposition générale de ces dissépiments, elle varie suivant les régions du corps ; ceux de la région antérieure, quoique s'insérant au niveau intersegmentaire, sont refoulés à l'arrière par les organes génitaux ou par l'allongement des parties du tube digestif auxquels ils s'attachent ; ceux qui se trouvent situés dans la région postérieure à la région génitale sont presque verticaux (E. PERRIER).

On a dit que les deux faces du dissépiment ainsi que la paroi interne du corps et de tous les organes sont recouverts de cellules péritonéales (fig. 49 à 53) qui peuvent *se transformer* en cellules chlorogènes et en cellules de soutien des néphridies ; l'étude comparée de ces éléments histologiques et de ces cloisures offrent de grandes variations (fig. 9).

Je crois en effet que tous ces éléments ont la même origine, mais il ne faudrait pas confondre l'*origine* de ces éléments avec le

procédé de *formation* de chacun de ces éléments qui varie sur un même animal comme on le verra plus loin.

De plus, sur le dissépiment il ne faut pas confondre ces éléments que nous étudierons dans la suite avec les faisceaux de muscles circulaires des dissépiments.

Il est rare que ces dissépiments aient un tissu chloragène analogue à celui des organes excréteurs.

De plus, des faisceaux de muscles circulaires de ces dissépiments sont disposés un peu différemment selon les espèces ; c'est ainsi que chez *Lumbricus herculeus* ils sont peu visibles et généralement disposés sur la face postérieure du dissépiment ; la partie ventrale de ces dissépiments ne possède pas de muscles circulaires, mais seulement des fibrilles longitudinales nombreuses, innervées par des fibrilles nerveuses provenant de la chaîne ventrale ; on y remarque de plus des vaisseaux secondaires provenant du vaisseau sous-intestinal.

Dans certaine partie du corps, à l'avant par exemple, ces muscles circulaires sont contenus dans une gaine de fibres longitudinales.

En résumé, dans le genre *Lumbricus* les cloisons intersegmentaires (dissépiments) sont très ténues et peu différenciées (fig. 9), ce qui n'est pas le cas pour la plupart des autres genres. C'est ainsi que chez *Allolobophora chlorotica* (fig. 11) ces dissépiments sont considérables surtout à l'avant et au point d'attache du tube digestif ; quelquefois au point d'insertion de ce tube, ces dissépiments s'élargissent et donnent aux muscles une disposition pennée, les fibres longitudinales disposées au centre et les fibres transversales en V sur leurs deux faces antérieure et postérieure (fig. 9).

Au contraire quand on se rapproche de la paroi du corps, les fibres longitudinales ne sont tapissées de fibres transversales qu'à leur partie postérieure, et lorsque par extraordinaire il se trouve des glandes chloragènes sur ces dissépiments, elles se trouvent presque toujours sur la face postérieure du dissépiment.

En résumé, chez *Allolobophora chlorotica* et *Allolobophora turgida* (Pl. X, fig. 59) les cloisons intersegmentaires sont considérables ; chez *Allolobophora rosea* elles sont moins considérables, mais constituées entièrement par les mêmes éléments.

Chez *Allurus* (fig. 10) où les glandes chloragènes prennent un développement prépondérant, les cloisons intersegmentaires sont

peu différentes de celles décrites pour *Lumbricus*. Ces cloisons, peu considérables sont donc constituées par des fibrilles provenant de la couche des muscles longitudinaux.



FIG. 9

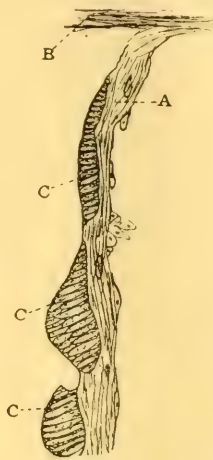


FIG. 10

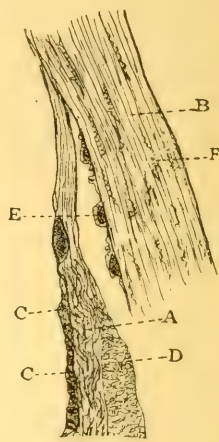


FIG. 11

FIG. 9. — Dissépiment de *Lumbricus*; A partie pennée s'attachant au tube digestif; B faisceau de fibrilles circulaires; C cellules péritonéales; E fibrilles longitudinales; D paroi du corps. $\frac{4}{7}$

FIG. 10. — Dissépiment d'*Allurus*; A fibrilles longitudinales; C faisceaux circulaires du dissépiment; B paroi du corps. $\frac{4}{7}$

FIG. 11. — Dissépiment d'*Allolobophora chlorotica*; A fibrilles longitudinales; B paroi du corps; C vaisseaux; D fibrilles transversales; E cellules péritoneales (échloragogènes?) $\frac{4}{7}$

Les faisceaux des fibres circulaires (fig. 10, *cc'*) sont toujours situés à la partie postérieure du dissépiment; dans ce genre l'appareil chloragogène est très développé.

Comme on le voit l'aspect de ces dissépiments présente des différences notables suivant les espèces, surtout pour ce qui concerne leur dimension.

On sait qu'une sorte de sinus ventral s'interpose chez *Allolobophora* entre l'intestin et la corde nerveuse.

Cette disposition est très visible sur une coupe sagittale d'*Allolobophora rosea*, surtout à la partie antérieure du corps; la partie comprise entre la chaîne nerveuse et les muscles longitudinaux

des téguments, est divisée en chambres par de vastes dissépiments dont les fibrilles traversent la couche des muscles longitudinaux et vont s'épanouir dans la couche des muscles circulaires pour enfin aller et s'attacher à la base de l'épiderme.

PORES DORSAUX.

Les pores dorsaux sont des ouvertures qui font communiquer la cavité générale avec l'extérieur.

Ils sont situés à la partie dorsale médiane entre chaque segment ; sur des coupes fines on remarque que ces orifices impairs sont ovales, fermés chacun par un sphincter de faible dimension.

Si on plonge le *Ver* vivant dans un liquide quelconque, ces orifices laissent échapper un liquide plus ou moins abondant de composition chimique et histologique variable suivant les espèces. Eléments que nous étudierons plus loin.

On a souvent relevé comme caractère spécifique le rang des segments entre lesquels commencent ces pores dorsaux. Ce caractère spécifique me paraît absolument arbitraire.

Les cas d'anomalies concernant ces orifices dorsaux étant trop fréquents pour que l'on puisse y attacher une importance quelconque. Un caractère spécial au *Lumbricimorphes* est l'absence de pore dorsal céphalique. Ce pore céphalique existe pourtant chez les autres *Oligochètes* à la limite du protéméride.

Les dimensions de ces pores dorsaux varient énormément selon les espèces. C'est ainsi que les espèces du genre *Allolobophora* ont les pores dorsaux généralement considérables. Ex. : *Notogama fœtida*, *Notogama rosea* et *icterica*.

Dans le genre *Lumbricus*, *Allurus*, les ouvertures de ces pores dorsaux sont moins considérables et en résumé ils sont beaucoup plus ouverts à la partie caudale qu'à la partie antérieure. Quelques auteurs se sont demandés si ces ouvertures ne servait pas d'entonnoir pour faire entrer l'eau de l'extérieur dans la cavité périviscérale du *Lumbric*.

Des expériences récentes (ROSA) que j'ai moi-même contrôlées sur l'animal vivant m'ont prouvé que les pores dorsaux ne servaient exclusivement qu'à la sortie du liquide périviscéral (lymphe) (ROSA).

SOIES (fig. 45, 55).

Elles sont au nombre de huit dans chaque segment — elles sont groupées deux à deux, on dit qu'elles sont géménées; dans le cas contraire, elles sont non géménées. Ce caractère est extrêmement important pour la détermination.

Je m'en suis servi pour mon *Étude Lombricide de la Suisse*.

Les genres *Lumbricus* et *Allurus* et presque tout le genre *Allolobophora* ont les soies géménées.

Les autres genres ont une disposition sétigère qui varie suivant les espèces, mais qui est typique pour chaque espèce.

On donne le nom de soies ventrales aux deux rangées inférieures et de soies dorsales aux deux rangées supérieures.

Leur base est logée dans une invagination tégumentaire où sont développées deux petites soies de remplacement; chez quelques espèces, il y en a quatre.

Exemple : chez *Allolobophora Ulei* RIBAU COURT elles sont situées dans de petits sacs cylindriques faisant saillie dans la cavité périviscérale; elles prennent naissance dans un follicule situé dans le tissu conjonctif.

Nous ne nous étendrons pas davantage là-dessus, les mémoires qu'ont publiés CLAPARÈDE [60, 69] et E. PERRIER [72, 74, 81] ayant élucidé la question.

Nous mentionnerons seulement quelques observations nouvelles.

Chez les *Lombricides d'Europe*, le corps est absolument dépourvu de charpente solide quelconque.

Les soies se transforment très souvent en charpente de soutien pour maintenir en place les organes délicats; c'est ainsi que chez les *Lombricides* qui ont la papille génitale du quinzième anneau très développée, le canal génital est maintenu en place par des soies extrêmement fortes qui s'entrecroisent de façon à former autour du canal déférent une charpente protectrice (fig. 45, Pl. IX, fig. 57).

Ces soies prennent une disposition spéciale sur l'anneau qui porte le spermatophore; nous y reviendrons plus loin.

En général, les soies de la partie caudale sont plus fortes et plus recourbées qu'à l'avant; ceci est compréhensible, le *Ver* prenant son point d'appui à l'arrière pour avancer en rampant. Les soies d'*Allurus* sont très courtes, mais très épaisses; la couche des muscles

longitudinaux est considérable et le sac sétigère y est attaché indirectement ; c'est ce qui explique pourquoi *Allurus*, qui vit dans les cours d'eau, s'accroche si facilement au dépôt qui l'entoure et résiste à la force du courant des ruisseaux.

Les soies des *Lombricides* sont chitineuses et simples, c'est-à-dire en forme de  présentant vers le milieu de leur longueur une sorte de nodosité ; mais elles ne sont pas fourchues.

Au niveau de la nodosité, la soie est attachée parfois transversalement au sac par des fibres musculaires formant pivot qu'il ne faut pas confondre avec les muscles du follicule sétigère. Ceux-ci sont attachés d'une part à la base du sac sétigère, d'autre part à la couche dermique des muscles longitudinaux dont ils ne sont qu'une continuation.

Le *Ver* avance surtout grâce au jeu des muscles des sacs sétigères. Une expérience que j'ai faite et qui est facile à répéter consiste à mettre un gros *Ver* (*Lumbricus herculeus*) sur du papier à surface lisse ; on le voit faire des efforts pour avancer difficilement ; puis tout à coup il dressera toutes ses soies A LA FOIS cherchant à les enfoncer ou à trouver un point d'appui quelconque ; l'oreille percevra très nettement le frottement des soies contre le papier.

Les soies clitelliennes sont très longues et peu recourbées. Elles sont beaucoup plus fines que les autres. Elles ne proéminent pas à l'extérieur des téguments ; aussi ne sont-elles pas locomotrices ; mais si on considère l'épaisseur du tissu dans lequel elles sont plongées et son importance physiologique, on comprendra aisément qu'elles ont un rôle de soutien.

Pour ce qui concerne la disposition des soies de chaque espèce, j'en ai fait jadis une étude assez complète (*Etude sur la Faune Lombricide Suisse, 1895*).

Souvent les sacs sétigères tombent dans la cavité périviscérale où ils sont entourés et enkystés par les amœbocytes.

Au niveau des organes génitaux, les soies peuvent devenir allongées.

Tubercula pubertatis. — A la partie inférieure du clitellum se trouvent des tubercules symétriques qui sont précieux pour la détermination. Deux bourrelets longitudinaux latéraux externes les font communiquer avec les orifices génitaux chez la plupart des *Lombricides*.

L'histologie des *tubercula pubertatis* est la même que celle de la paroi du clitellum, mais il existe un massif de grosses cellules glandulaires dont les canaux s'anastomosent et se réunissent pour déboucher en un seul canal au centre d'un tubercula. L'orifice de ce canal est visible à la loupe chez les exemplaires arrivés à maturité et fixés à l'époque de l'accouplement.

TUBE DIGESTIF (fig. 55-72).

Nous ne nous arrêterons pas à décrire cet appareil, qui a été décrit plusieurs fois et que l'on connaît; nous nous bornerons à en résumer les principaux faits anatomiques, afin de pouvoir présenter d'une façon intelligible nos observations nouvelles et personnelles.

L'intestin des *Lombricides* d'Europe comprend: 1° La cavité buccale; 2° le pharynx entouré du muscle buccal ou pharyngien que nous avons décrit plus haut; 3° l'œsophage; 4° les glandes de MORREN; 5° l'estomac (jabot); 6° le gésier; 7° l'intestin; 8° le typhlosolis.

Fixation et colorants. — Pour étudier cette partie de l'animal, il faut l'avoir complètement débarrassé de la terre que contient son tube digestif.

Pour cela, on a recommandé de faire ingérer au *Ver* du papier ou du café. Cette méthode nous a procuré des désagréments, le papier se durcissant beaucoup trop sous l'influence des réactifs et ne se laissant pas couper par le microtome.

Le café est assurément meilleur, mais il a le désavantage de colorer l'intestin et de salir les coupes; le meilleur moyen est de nourrir l'animal au papier humide pendant deux jours et de transporter successivement le *Ver* dans des bocalx humides et frais dans lesquels il se débarrassera de ce qu'il a ingéré. Pour fixer le tube digestif, j'ai été obligé d'ouvrir préalablement le *Ver* à sa partie ventrale par une section longitudinale médiane afin que le liquide fixateur puisse arriver jusqu'aux éléments cellulaires de l'intestin. Cette partie de l'opération est importante, surtout en été, car il est très difficile de fixer le tube digestif du *Ver* sans l'ouvrir, les tissus de l'intestin se décomposant presque subitement après la mort du *Ver*, même lorsqu'il est dans l'alcool à 75°.

La composition du liquide fixateur a une importance capitale suivant les parties du tube digestif que l'on veut étudier.

Si l'on veut étudier les éléments histologiques du tube digestif, on peut se servir du liquide de GIBSON ou du mien (dont formule à la page 213); mais pour l'étude des glandes de MORREN, ce liquide donne de très mauvais résultats, les différents cristaux et parfois la structure des cellules étant détruits par ce liquide.

Une solution de sublimé alcoolique à 95° à 2^o/₁₀₀ additionnée de 25^o/₁₀₀ de sel marin donne de bons résultats.

Il ne faut laisser agir le fixateur que pendant 15 minutes et laver plusieurs fois dans l'alcool à 75°.

Le choix d'un colorant est tout aussi important. La coloration simultanée à l'hématéine et à la safranine ou à l'éosine donne d'excellents résultats pour l'étude des cellules du tube digestif en général, mais l'acide acétique entrent en solution dans la composition de l'hématéine ou de l'hématoxyline semble détruire toute matière de sécrétion dans les glandes de MORREN, de sorte que, pour conserver ces éléments, il faut se contenter de colorer au carmin de Grenacher. Au reste, cette étude offre des difficultés très grandes à tous les points de vue.

CAVITÉ BUCCALE (Pl. IX à XIV ; fig. 55-72).

Elle va depuis l'avant jusqu'au collier œsophagien. Il en résulte que la dimension de la cavité buccale peut varier suivant les espèces. C'est ainsi qu'*Allolobophora rosea* a le collier œsophagien situé dans le 3^e segment. Mais il est repoussé par le muscle pharyngien à l'avant jusqu'au niveau du 2^e anneau.

Chez le *Lumbricus*, il est situé dès le 3^e anneau; mais il est repoussé dans le 4^e. Chez l'*Allurus* où le muscle pharyngien est fractionné, ce collier est situé et reste normalement dans le 3^e segment, etc.

La cavité buccale se présente comme un espace spacieux tapissé de cellules épithéliales. Ces cellules sont à une seule assise et très allongées chez le *Lumbricus festivus* et à plusieurs assises chez *Allolobophora trapezoides*. Au reste, la dimension de ces cellules varie suivant les espèces.

La paroi de la cavité buccale pousse plusieurs invaginations;

elle est entourée de par nombreux vaisseaux sanguins, par du tissu conjonctif lâche à gros noyaux et par de très minces faisceaux musculaires attachés d'une part à la paroi buccale, d'autre part à la couche des muscles longitudinaux dont ils ne semblent être qu'une continuation.

Ces fibres musculaires sont lâches, séparées par des espaces clos, apparemment pour permettre à ces fibres d'élargir la cavité buccale lors de l'absorption.

PHARYNX.

Le pharynx commence au niveau du collier œsophagien ; sa partie antérieure est formée d'une loge médiane et de deux latérales fermées en cul-de-sac ; la loge médiane est munie souvent tout à l'arrière d'une languette triangulaire au niveau postérieur du muscle pharyngien dont le sommet est dirigé à l'avant et est très innervé (fig. 56, 65) ; les cellules diffèrent de celles de la couche épithéliale par leur volume et leur coloration.

On pourra aisément le contrôler sur des coupes pariétales très épaisses d'*Allolobophora fœtida* légèrement colorées au picrocarmin.

Le pharynx prend au niveau du collier œsophagien une épaisseur considérable et le muscle pharyngien que nous avons décrit plus haut vient s'attacher par sa partie supérieure à la paroi dorsale de la cavité du corps.

De nombreux plis sillonnent ses parois ; il existe souvent une seconde cavité médiane ventrale pharyngienne qui provient de ce que, en se contractant dans le liquide fixateur, le pharynx a dû se replier plusieurs fois sur lui-même (Pl. XIII, fig. 68).

La paroi pharyngienne possède un plateau cilié surtout à la partie supérieure qui est constituée par de grosses cellules (*a.* allongées chez *Lumbricus herculeus* ; *b.* polyédriques chez *All. chlorotica* ; *c.* nombreuses, aplaties et à plusieurs couches chez *Allolobophora turgida*).

Des vaisseaux sanguins circulent dans le tractus de fibres musculaires qui forme le muscle pharyngien. Dans l'interstice de ces fibres sont des cellules dont on n'a pas pu jusqu'à maintenant interpréter le sens physiologique ; en colorant au bleu de méthyle et au

vert d'iode, on pourra très bien constater que ces cellules se continuent jusqu'à la couche de l'épithélium par un fin prolongement de sorte que ces cellules pourraient bien avoir une fonction de sécrétion.

Le pharynx est maintenu en place par des faisceaux de fibres musculaires qui s'insèrent à l'arrière sur la couche des muscles circulaires et à l'avant sur le muscle pharyngien. Cette disposition varie, il est vrai, dans le détail, pour chaque espèce. C'est ainsi que pour *Allolobophora rosea* et *chlorotica*, ces faisceaux sont considérables, tandis que chez le *Lumbricus festivus* et *Allurus tetraedrus* ils sont très ténus (fig. 59, A).

ŒSOPHAGE.

L'œsophage, qui fait suite au pharynx, est comprimé latéralement par les organes génitaux et les cœurs latéraux.

Il présente donc une coupe frontale ovale ; son anatomie histologique diffère un peu de celle de l'avant dans ce sens qu'on peut y reconnaître trois couches distinctes. Des couches épithéliales analogues à celles de la cavité buccale très vascularisée à la partie inférieure, une couche de muscles longitudinaux et parfois une couche de muscles circulaires.

L'anatomie de l'œsophage n'a pas été, jusqu'à ce jour décrite d'une façon satisfaisante. Sur une coupe frontale (*Allol. chlorotica* et *rosea*) cette couche épithéliale prend l'aspect d'une couche à villosités très développées, glandulaire, très vascularisée.

L'œsophage d'*Allurus* peut se diviser en deux parties différentes :

Une première antérieure, comprise, dans les segments 4, 5, 6, 7 et poussant transversalement deux diverticulum.

Une seconde, postérieure, rectiligne, mais à parois constituées par de nombreux follicules glandulaires.

On a cru généralement que c'était au niveau de la cavité buccale que le *Ver* sécrétait le mucus lubrifiant les aliments. Nous ne le croyons pas, les cellules glandulaires étant à ce niveau très rares, ce qui n'est pas le cas pour la paroi de l'œsophage.

Sur des coupes pariétales de *Lumbricus festivus* traitées au nitrate d'argent (colorées très légèrement à l'hématéine et non passées dans l'eau courante), on remarque très bien l'innervation et la vascularisation de ces organes.

Les noyaux cellulaires sont situés sur le bord de l'épiderme qui est richement innervé à sa partie inférieure.

Chez *Lumbricus*, l'œsophage est presque rectiligne, la partie extérieure de la paroi de l'œsophage est recouverte de place en place d'amas cellulaires que je n'ai pu déterminer; ces éléments diffèrent beaucoup des glandes chloragogènes et des cellules péritonéales par leur structure et leur disposition.

En résumé, la forme-générale de l'œsophage varie un peu suivant les espèces.

FIG. 12

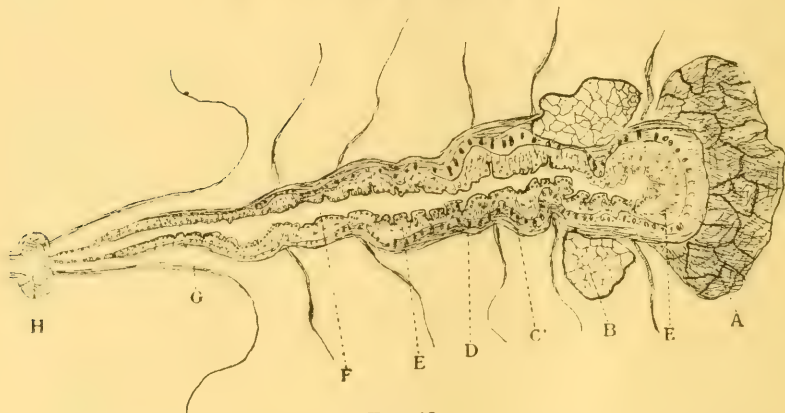


FIG. 13

FIG. 12. — Paroi œsophagienne; A plateau; B épithélium; C couche vascularisée par les vaisseaux F; E muscles circulaires et longitudinaux. $\frac{2}{7}$

FIG. 13. — Œsophage d'*Allolobophora turgida* var. *minima*. A. B. Muscle pharyngien; C couche musculaire longitudinale; D muscles circulaires; E vaisseaux; F épithélium; G dissépiments. $\frac{2}{7}$

Elle peut se ramener à trois types distincts :

1° L'œsophage est rectiligne; ex : *Allolobophora turgida*; dans ce cas, la partie antérieure de l'œsophage est plus considérable que sa partie postérieure. Les parois cellulaires de l'avant sont très épaisses et sont disposées parfois suivant plusieurs couches. Elles

diminuent de plus en plus d'avant en arrière, si bien qu'aux environs du diverticulum de PERRIER elles ne forment plus de villosités mais une couche épithéliale continue très mince, située sur une couche de muscles circulaires reposant elle-même sur une couche de muscles longitudinaux. Il n'existe pas de diverticules (fig. 13).

2^o La partie antérieure de l'œsophage peut accentuer la différenciation en émettant quelques diverticules pairs transversaux ; ex : *Allurus* (fig. 14). Les parois de l'œsophage restent de la même épaisseur à l'avant comme à l'arrière et la constitution histologique reste identique à l'avant comme à l'arrière.

3^o Enfin, il peut y avoir des diverticules pairs sur toute la longueur de l'œsophage ; ex : *Allolobophora putris* (fig. 16).

Cette partie du tube digestif est toujours extrêmement vascularisée.

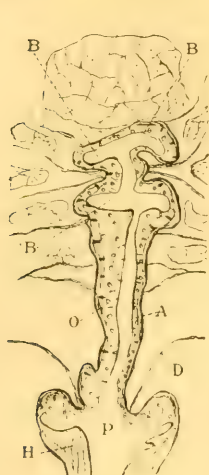


FIG. 14

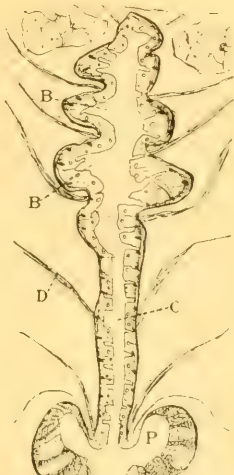


FIG. 15

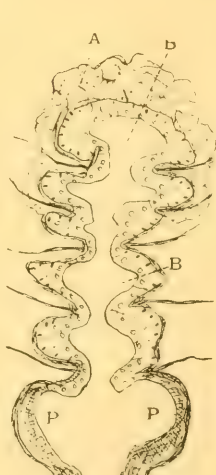


FIG. 16

FIG. 14. — Œsophage d'*Allurus tetraedrus*;

FIG. 15. — Œsophage d'*Allolobophora fetida*;

FIG. 16. — Œsophage de *Dendrobæna putris*; B. diverticules; P diverticulum de Perrier; D dissépiments; C partie postérieure de l'œsophage; H glandes de Morren. $\frac{1}{3}$ (1).

Comme on le voit, l'œsophage a une constitution anatomique typique pour chaque espèce mais; entre l'œsophage relativement

(1) Voir explication de la fraction page 229.

simple d'*Allolobophora turgida*, non segmenté (fig. 13), et celui d'*Allolobophora putris* il y a une série d'intermédiaires (fig. 15).

Quant à son histologie, nous renvoyons à la figure 12.

GLANDES DE MORREN (fig. 17-32 et Pl. IX-XIV, fig. 55-72).

Fixation et coloration

Dans une communication à l'Académie des sciences (19 juin 1899), je donnais en résumé le résultat de mes recherches concernant l'aspect et l'histologie de ces glandes. Leur étude est très difficile : parce que les tissus sont parfois gorgés de cristaux qui ne se laissent pas couper par le rasoir ; parce que pour fixer convenablement les tissus il faut éviter de se servir de liquide tenant en dissolution des acides qui abîment rapidement les cellules glandulaires, qui donnent aux noyaux une forme étoilée et qui dissolvent les cristaux contenus dans cette partie du tube digestif. La coloration qui m'a donné les meilleurs résultats pour l'étude des glandes est le carmin de GRENACHER.

Les colorations simultanées à l'hématéine et éosine, à l'hématoxiline et safranine donnant de mauvais résultats, je me suis borné aux colorants de carmin. Pour être certain que la cristallisation des produits sécrétés n'était pas le résultat d'une action chimique provoquée soit par l'alcool, soit par les liquides fixateurs, j'ai étudié par dilacération les tissus glandulaires sur l'animal vivant.

Pour éviter que les tissus soient détruits par les cristaux, lors de la coupe, j'ai d'abord procédé par coupes très épaisses, ce qui m'a donné l'aspect général de chaque glande pour chaque espèce.

J'ai étudié ensuite la constitution histologique des tissus. Les glandes de MORREN sont situées à la partie postérieure de l'œsophage et sont constituées par un tissu glandulaire; ce dernier donne à cette partie du tube digestif un aspect globuleux, renflé, différent suivant les espèces.

Étude anatomique et histologique

Genre Lumbricus EISEN (fig. 17-22).

Ces glandes ont été étudiées chez *Lumbricus* et mentionnées dans plusieurs genres. On a été enclin à les représenter sous le

même aspect dans les cinq autres genres, ce qui est une erreur.

M. EDMOND PERRIER les a nommées *glandes de Morren*. Nous étudierons les principaux types de ces glandes, qui diffèrent assez, comme on le verra plus loin.

Dans le genre *Lumbricus* EISEN il y a quatre paires de spécialisations glandulaires (fig. 31), et non pas trois comme on l'a décrit.

I. Deux paires antérieures avec diverticule (fig. 31, M^r).

II. III. Deux moyennes paires faisant saillie dans la cavité du corps et semblables (fig. 31, Mⁿ, M^m).

IV. Une postérieure, non décrite, entourant à l'arrière comme un manchon le tube digestif. Ses follicules longitudinaux communiquent avec ceux de la glande antérieure et reçoivent sur leurs parcours ceux des glandes moyennes II et III. A cause de la disposition particulière de cette spécialisation glandulaire IV nous l'appellerons glande antéro-postérieure (fig. 31, Mⁱ).

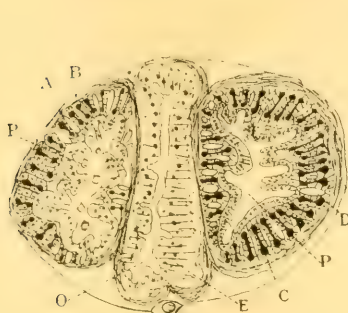


FIG. 17

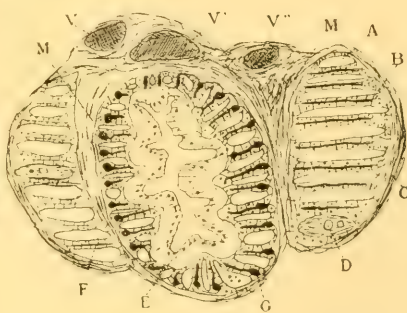


FIG. 18

FIG. 17. — *Lumbricus*; coupe sagittale de la glande de Morren; A cellules folliculaires glandulaires; C sinus veineux; D cavité du follicule; P diverticulum de Perrier; O intestin; E paroi intestinale; B muscles circulaires intestinaux. $\frac{1}{2}$

FIG. 18. — *Lumbricus*; coupe sagittale de la II^{me} glande paire de Morren, B et F; au centre (E, G) extrémité antérieure de la IV^e glande de Morren (antero-postérieure); A follicules. $\frac{1}{3}$

I. Glande antérieure (fig. 17). — Si on l'étudie dans les différentes espèces du genre *Lumbricus* on constatera quelques différences. (ex : *Lumbricus festicus*, *Lumbricus herculeus*). Les follicules de cette glande antérieure communiquent avec un diverticulum du tube digestif que nous nommerons *diverticulum de PERRIER* (fig. 31_r). Les parois de ce diverticulum sont constituées par des cellules

glandulaires folliculaires beaucoup plus considérables que les glandes II, III, IV, en différant non seulement au point de vue histologique, mais aussi au point de vue physiologique par la sécrétion d'une substance cristallisable qui forme de gros cristaux incolores prismatiques tombant *directement* dans le diverticulum de PERRIER (fig. 21). Ces cristaux se soudent ensemble pour former de grosses masses à sommets aigus et nombreux.

Il y a aussi parfois des amas de petites gouttelettes plus considérables et plus foncées que celles que je décrirai plus loin dans les glandes moyennes II, III. La paroi de la partie antérieure du diverticulum est constituée par des follicules plus simples et moins considérables que ceux de la partie postérieure (fig. 21).

Comme la figure 21 l'indique, les cellules sont considérables ; les noyaux et les nucléoles sont très visibles. Chaque follicule est baigné par un système de vaisseaux à sang riche en éléments figurés (fig. 21).

Les cristaux sont sécrétés par plusieurs éléments cellulaires à la fois, qui laissent tomber dans le diverticulum de PERRIER leur contenu cristallisé et ce sont ces cristaux qui forment dans ce diverticulum des amas de gros cristaux accolés les uns aux autres dont il est parfois rempli.

Chaque diverticulum de PERRIER est en rapport avec l'intestin par un orifice qui varie considérablement de dimension suivant les espèces. Mais les cristaux du diverticulum arrivent toujours dans l'intestin en passant par cet orifice et de là dans le jabot où ils subissent une réaction chimique.

II. III. Glandes paires moyennes (fig. 18-19).— Les deux spécialisations glandulaires moyennes sont paires. L'antérieure moyenne II est presque complètement séparée de la postérieure moyenne III. Elles communiquent néanmoins à leur partie inférieure par quelques follicules longitudinaux qui leur sont communs (ex : *Lumbricus castaneus*).

Ces follicules ont en général une autre forme que celle de la glande I. Ils sont transversaux à leur partie supérieure. Chaque follicule est formé par deux lames constituées par deux cellules plus ou moins aplaties sur un même plan (ex : *Lumbricus castaneus*) ou par de grosses cellules polymorphes (ex : *Lumbricus herculeus*) : le tout, richement vascularisé. Entre ces deux lames, le sang circule.

Des ampoules parfois considérables sont situées sur les côtés à la partie antérieure et postérieure de chaque glande. Ce système est compliqué par la présence de grands sinus veineux à la naissance de chaque spécialisation glandulaire.

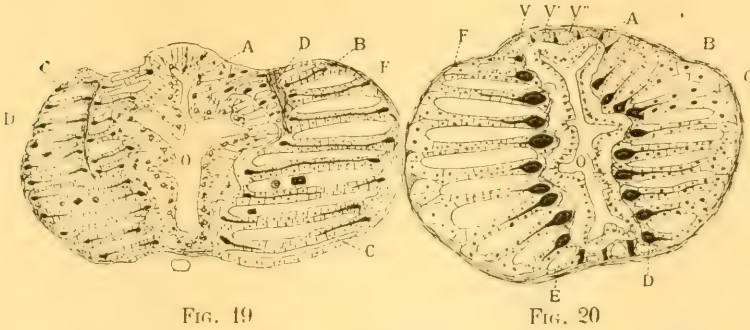


FIG. 19

FIG. 20

FIG. 19. — *Lumbricus*; coupe sagittale pratiquée au niveau de la réunion de la III^e glande et de la IV^e glande; A épithélium; B paroi du follicule de la III^e glande; F vaisseau. $\frac{1}{3}$

FIG. 20. — *Lumbricus*; coupe sagittale de la glande IV antéro-postérieure. A.F.C muscles externes circulaires; B cellules du follicule; D sinus veineux.

Les cellules glandulaires qui forment les follicules II et III sécrètent de petites gouttelettes d'aspect huileux et parfois des filaments formant un tractus dans la cavité du follicule.

Une chose digne de remarque, c'est que ces cellules glandulaires des glandes moyennes II, III, n'ont pas le même aspect que celles de la glande antérieure I. Souvent elles ne sont pas disposées suivant un niveau égal. Elles sont beaucoup plus petites que celles de la glande I, et si on colore à l'hématoxyline sans passer dans l'eau courante on constatera que les cellules de la glande antérieure I restent intactes, et se colorent en bleu foncé, tandis que celles des glandes moyennes II et III sont détruites, probablement par l'action chimique de l'acide acétique entrant dans la composition du colorant et ne se colorent pas en bleu.

Les cellules folliculaires des glandes moyennes II et III peuvent se souder entre elles pour former des sortes de sacs qui entourent trois espèces de cristaux ayant : *a*) l'aspect de sphérolithes incolores et possédant des stries radiant depuis le centre jusqu'à la périphérie; *b*) l'aspect et la forme de cristaux prismatiques semblables à ceux qui sont sécrétés dans le diverticulum de *PERRIER* (fig. 22).

Il n'est pas rare que les cellules formant la paroi des follicules de la glande antéro-postérieure IV se soudent tout près du jabot pour ne former qu'une seule cellule allongée. Dans ce cas, la paroi du follicule est très allongée, aplatie et prend un aspect différent de l'avant.

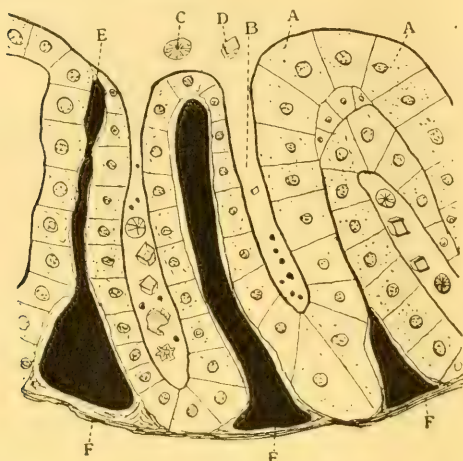


FIG. 21

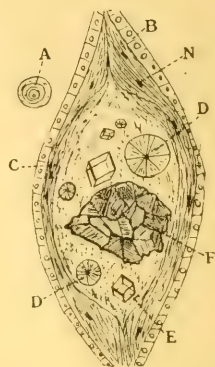


FIG. 22

FIG. 21. — *Lumbricus* ; coupe sagittale de la paroi de la glande I ; A cellules glandulaires ; B ouverture d'un follicule ; C cristaux spherolithiques ; D cristaux à faces parallèles ; E sinus veineux ; F muscles extérieure. $\frac{5}{12}$

FIG. 22. — Sac folliculaire B contenant D, E, F, les trois espèces de cristaux décrits ; A sphérolithe à très différentes de B, N noyaux (?). $\frac{5}{12}$

Telle est d'une façon générale la disposition anatomique de ces glandes dans le genre *Lumbricus*. Comme on le voit, l'anatomie et la physiologie en sont compliquées. Il n'en est pas de même chez d'autres *Lombricides*. (*Glandes de Morren d'Allolobophora Hermannii* MICHAELSEN).

Étude anatomique et histologique chez les autres genres. (Pl. IX - XIV).

C'est ainsi que chez *Allolobophora Hermannii* MICHAELSEN (fig. 23), les trois spécialisations glandulaires de Morren n'existent pas. La quatrième (antéro-postérieure IV) seule existe, et encore est-elle peu développée. Cette glande absolument comparable à la glande antéro-postérieure du *Lumbricus* est impaire et entoure le tube

digestif comme un manchon. Elle est moins vascularisée et semble être moins glandulaire. De droite et de gauche le tube digestif pousse des évaginations, des plissements sans ordre qu'on ne peut pas comparer au diverticulum de PERRIER, car ils ne sont pas pairs et ne comprennent qu'une partie limitée de la paroi.

La disposition constatée chez *Allolobophora Hermannii* est évidemment ancestrale. C'est pourquoi nous partirons de là pour faire succinctement la comparaison de ces différenciations.

Octalosion profugum ROSA (fig. 24). — Les épaisissements glandulaires de la paroi du tube digestif correspondent aussi ici à la quatrième glande antéro-postérieure du *Lumbricus* et à la glande unique d'*Allolobophora Hermannii*. Mais les follicules en sont plus grands, plus épais et les évaginations deviennent paires.

Allurus tetraedrus SAVIGNY (fig. 27). — Chez *Allurus tetraedrus*, les évaginations du tube digestif n'existent pour ainsi dire plus. Par contre, la partie antérieure s'est différenciée pour former un diverticulum pair (le diverticulum de PERRIER). Le reste du tube digestif jusqu'au jabot est glandulaire. Les follicules ne sont pas nombreux, ils commencent néanmoins à certaines places à devenir un peu obliques par rapport au tube digestif. Ces follicules sont considérables et le sang y circule plus abondamment que chez n'importe quelle autre espèce (fig. 27, 32).

Au niveau du diverticulum pair de PERRIER existe un grand sinus veineux vertical. Cette glande impaire est l'homologue et l'analogue de la glande antéro-postérieure du *Lumbricus* (fig. 31).

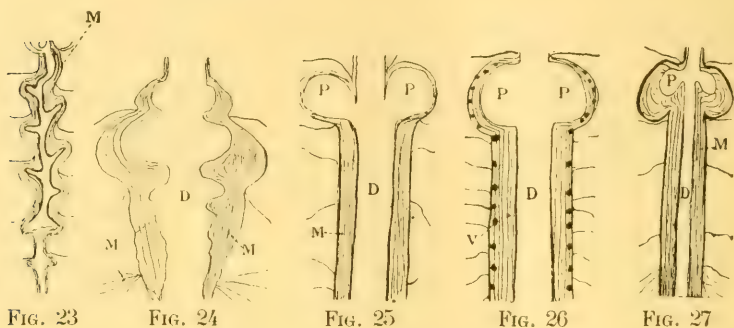
Dendrobæna putris HOFFMEISTER (fig. 25). — Chez cette espèce la disposition est la même, mais la partie postérieure est plus allongée et moins différenciée que chez l'*Allurus*. La partie antérieure et le diverticulum de PERRIER sont ici considérables.

Dans certaines espèces (ex. : *Allolobophora* (*Notogama* *fætida*) (fig. 29) les cristaux à faces parallèles peuvent faire défaut.

Ce qui distingue chez *Lumbricus* ces cristaux prismatiques, sécrétés dans les deux glandes moyennes II, III, de ceux sécrétés dans la glande antérieure, c'est leur origine différente. Dans les deux cas, il y a formation et cristallisation de cristaux analogues prismatiques et sphérolithiques, mais tandis que ceux-ci tombent directement dans le diverticulum de PERRIER, ceux des paires

moyennes sont entourés par ce qui reste des cellules glandulaires qui les ont sécrétés, formant ainsi une poche dont les parois se *résorbent* et laissent échapper leur contenu.

Ces cristaux prismatiques tombent donc dans les follicules par déchirement des parois qui les enveloppent et de là arrivent dans le tube digestif par les follicules de la glande antérieure I et le diverticulum de **PERRIER**.



SCHEMA DES GLANDES DE MORREN.

FIG. 23. — *Allolobophora Hermannii*; FIG. 24. — *Octalasion profugum*; FIG. 25. — *Dendrobæna putris*; FIG. 26. — *Allol. turgida*; FIG. 27. — *Allurus*. P diverticulum de Perrier; M glande antéro-postérieure; V vaisseaux circulaires.

Ces poches peuvent contenir une troisième forme de cristaux incolores et amorphes. Ce sont probablement des cristaux prismatiques mal cristallisés ou détériorés.

Ces glandes moyennes II et III sont entourées chez l'espèce que nous étudions (*Dendrobæna putris*) par un grand nombre de glandes chloragogènes et il n'est pas rare de trouver à l'extérieur du tube digestif des cristaux entourés par les amœbocytes.

Ces cristaux ont déchiré les parois folliculaires externes et sont tombés dans la cavité du corps au lieu de tomber dans le tube digestif.

La glande antéro-postérieure IV est impaire; elle entoure le tube digestif comme un manchon. Elle se continue par des follicules longitudinaux jusque dans la glande antérieure I (fig. 57 DD).

L'étude histologique de cette glande IV chez *Dendrobæna putris* montre aussi des rapports étroits et des similitudes avec l'histologie de la glande qui la précède, mais les cellules qui la composent

sont plus régulières, à gros noyau, et somme toute, peu ou pas glandulaires à la partie postérieure. C'est par des lumières pratiquées entre les lames des follicules que le sang circule en *baignant parfois tout le follicule*, surtout à la partie initiale postérieure.

C'est de là que provient le sang qui se distribue dans les masses glandulaires moyennes et antérieures.

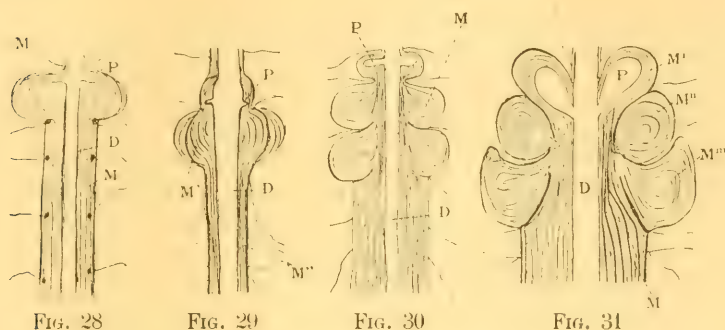


SCHÉMA DES GLANDES DE MORREN.

FIG. 28. — de *Notogama rosea* ; FIG. 29. — de *Notogama foetida* ; FIG. 30. — de *Dendrobæna octædra* ; FIG. 31. — *Lumbricus herculus*. P Diverticulum de Perrier M_I, M_{II}, M_{III}. M, les quatre glandes de Morren.

Cette glande impaire antéro-postérieure IV reçoit donc le sang du vaisseau dorsal et le distribue aux glandes moyennes et antérieures. Ne pas confondre cette circulation avec celle provenant des vaisseaux intestino-tégumentaires décrits par M. JAQUET en 1885.

Allolobophora turgida DUGÈS, var. *minima* RIBAUCOURT (fig.26). — Chez cette espèce, la disposition change un peu. Il y a un diverticulum pair de PERRIER allongé, mais la disposition de la partie postérieure de la glande de MORREN est des plus simples. Une coupe sagittale de cette partie du tube digestif a exactement le même aspect qu'une coupe de la glande antéro-postérieure IV du *Lumbricus*. L'origine des parois folliculaires va se confondre avec l'épithélium intestinal. L'histologie diffère un peu en ce sens que les parois folliculaires sont parfois formées de plusieurs couches de cellules à noyaux très distincts. De plus, chose importante, le

réseau sanguin longitudinal est compliqué par un système de gros vaisseaux circulaires très visibles sur une coupe frontale un peu épaisse et non colorée (fig. 64).

Allobophora (Notogama) rosea (fig. 28). — Ici la disposition est la même ; néanmoins le diverticulum de PERRIER, qui est peu considérable, a sa paroi de l'avant très mince et peu glandulaire. Au contraire sa paroi postérieure est épaisse et très glandulaire.

De plus, à la partie postérieure de la grande existe *parfois* une sorte de petit diverticulum pair du tube digestif. Chez *Notogama foetida*, qui n'a presque pas de diverticulum de PERRIER (fig. 23), ce petit diverticulum existe, mais est plus considérable. En résumé, les glandes de MORREN d'*Allolobophora (Notogama) rosea* ressemblent beaucoup à celles d'*Allolobophora turgida*, mais ici, la glande antéro-postérieure unique commence à se segmenter au niveau des dissépiments par des étranglements de la glande limitant trois grands troncs vasculaires circulaires.

Les follicules commencent donc ici à se grouper suivant trois masses distinctes impaires communiquant toutes inférieurement par leurs follicules.

Les cellules qui composent ces follicules sont disposées très régulièrement suivant une seule couche. Le sang qui circule entre les follicules est abondant. Il forme ordinairement des masses sphériques contenues dans de nombreuses ampoules. Cette disposition est surtout visible sur une coupe frontale.

Allolobophora chlorotica. — Chez *Allolobophora chlorotica* la spécialisation glandulaire s'accroît encore ; outre le diverticulum pair de PERRIER qui est semblable à celui d'*Allolobophora rosea*, nous avons au niveau de la séparation des deux glandes un petit cul-de-sac. Il en est de même à la partie postérieure de la deuxième glande (antéro-postérieure). Mais ces culs-de-sac sont à peine visibles, ne présentant aucune différenciation glandulaire et ne pouvant être en aucune façon comparés à un diverticulum de PERRIER.

Allolobophora (Notogama) foetida SAVIGNY (fig. 29). — Chez cette espèce, la différenciation glandulaire s'accroît encore. A la place d'une glande unique longitudinale comme chez *Allolobophora Hermannii* (fig. 23), à la place de deux spécialisations glandulaires

comme chez *Allurus*, *Dendrobæna putris*, *Allolobophora trapezoides* (fig. 25-28), nous en avons trois distinctes :

a) Un petit diverticulum situé antérieurement, inappréciablement assimilable à un diverticulum de PERRIER (fig. 29, P).

b) Une grosse masse moyenne paire semblable, et analogue à l'une des deux glandes moyennes II, III, décrite chez le *Lumbricus* (fig. 29, M').

c) Une portion allongée impaire analogue à la glande IV antéro-postérieure du *Lumbricus*. Elle est comme chez le *Lumbricus* très allongée et richement vascularisée (fig. 29, M'').

Dendrobæna octoedra SAVIGNY (fig. 30). — Ici la disposition et le nombre des glandes sont identiques à ceux décrites pour le genre *Lumbricus*. Il y a donc quatre spécialisations glandulaires.

a) Une antérieure (fig. 30, M') avec un petit diverticulum de PERRIER moins considérable que chez *Lumbricus* (fig. 30, P).

b) Deux moyennes paires (fig. 30, M).

c) Une antéro-postérieure impaire (fig. 30).

Ces diverses glandes sont énormes, surtout les glandes moyennes II et III.

De cette étude il ressort que l'anatomie générale des glandes de MORREN n'est pas identique dans la famille des Lombricides ; que le genre *Lumbricus* a quatre spécialisations glandulaires de MORREN : une antérieure paire avec diverticulum de PERRIER : deux moyennes paires plus considérables à la partie dorsale qu'à la partie ventrale et enfin une glande antéro-postérieure, allongée impaire, entourant le tube digestif en manchon depuis le jabot jusqu'au diverticulum de PERRIER. La glande antéro-postérieure de MORREN est la plus ancienne, l'antérieure et les deux moyennes II, III n'en sont que des différenciations secondaires.

Entre la disposition glandulaire ancestrale constituée chez *Allolobophora Hermannii* et celle de *Lumbricus herculeus*, il y a toute une série de types où l'on peut suivre l'évolution progressive de ces glandes.

En comparant les divers follicules des espèces on constate que moins il y a de follicules plus l'espace séparant chaque follicule est considérable et plus le sang y circule abondamment.

C'est ainsi que chez *Lumbricus* la circulation intrafolliculaire est beaucoup moins considérable que chez *Allolobophora trapezoides*

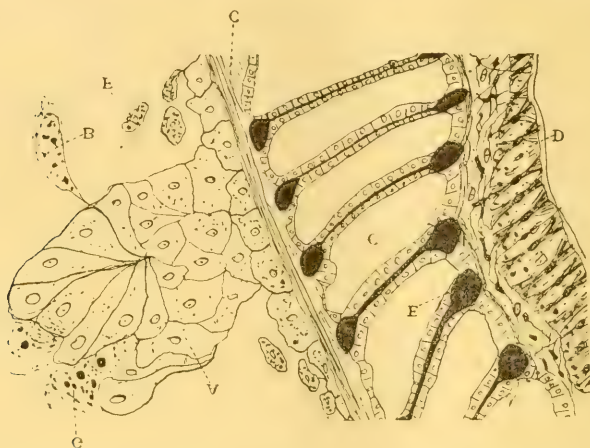


FIG. 32. — Coupe sagittale de la paroi d'une glande de Morren d'*Allurus*.
A glandes chloragogènes; E amoebocytes; C cavité folliculaire; D épithé-
lium; E glandes sinus veineux. $\frac{3}{7}$

ou *Allurus tetraedus* (fig. 32) où elle prend un développement prépondérant.

ÉTUDE DU TUBE DIGESTIF AU NIVEAU DES GLANDES DE MORREN

Les trois couches qui constituent l'œsophage et que nous avons décrites plus haut se retrouvent ici avec quelques modifications. C'est ainsi que dans le genre *Lumbricus* la couche cellulaire épithéliale devient plus considérable. Les noyaux des cellules sont disposés sans ordre, de préférence à la partie supérieure de la cellule.

Quant à la partie sous-jacente vascularisée, elle correspond à la couche des vaisseaux qui baignent les follicules glandulaires, que nous avons décrits en détail plus haut.

La couche des muscles circulaires et longitudinaux entoure les glandes de MORREN à l'extérieur et c'est entre ces couches et les couches cellulaires de l'épithélium de l'intestin que les follicules glandulaires prennent naissance probablement par invagination de l'épithélium.

La couche des muscles circulaires est à ce niveau extrêmement épaisse. Il existe parfois au point d'attache des follicules et de l'épithélium une très fine membrane à noyaux allongés séparant les follicules de l'épithélium intestinal. Cette membrane est visible dans certaines espèces (ex. : *Lumbricus herculeus*) et fait défaut dans d'autres espèces (ex. : *Notogama foetida*). Cette membrane paraît provenir d'une transformation de la paroi d'un follicule au niveau de son point d'attache à l'épithélium intestinal.

Chez *Allolobophora trapezoides* la couche épithéliale possède un plateau considérable ; les noyaux sont nombreux et disposés à la partie moyenne des cellules.

JABOT (Estomac) (fig. 33, 34) (Pl. IX-XIV, fig. 55, 72).

Le jabot est nommé aussi par plusieurs auteurs « estomac ». Il fait suite aux glandes de MORREN. Il est formé d'un élargissement du tube digestif, qui constitue une vaste chambre peu musculeuse dont les parois très minces sont analogues à celle du reste du tube digestif ; mais il y a certaines modifications qui sont assez importantes pour que nous nous y arrêtions.

C'est ainsi que la base de l'épithélium que j'ai décrit plus haut et qui est très vascularisée l'est encore davantage et que les vaisseaux au lieu d'y circuler en désordre sont orientés longitudinalement et sont en relation en avant avec un sinus veineux communiquant avec les veines interfolliculaires de MORREN.

Une chose importante à noter : la couche intestinale des fibrilles musculaires longitudinales se transforme ici en de nombreux faisceaux séparés les uns des autres dans certaines espèces (ex : *Lumbricus herculeus*, *Allolobophora trapezoides*, var. *maxima* RIBAUCOURT, *Notogama rosea*, etc.) (fig. 33) et unis en une seule couche dans d'autres espèces (ex : *Allurus tetraedrus*, *Dendrobaena octoedra*) (fig. 34).

Cette couche à fibres lâches provient donc d'une transformation de la couche musculaire longitudinale intestinale et laisse entre les faisceaux fibreux de grands espaces lacunaires. Cette disposition fibrillaire peut devenir considérable. Les noyaux des cellules épithéliales sont situés sur un seul plan et leur base est terminée par de petits prolongements typiques.

Le jabot d'*Octalosion profugum* est semblable à celui de *Lumbricus*. Les muscles circulaires y font presque défaut. Chez

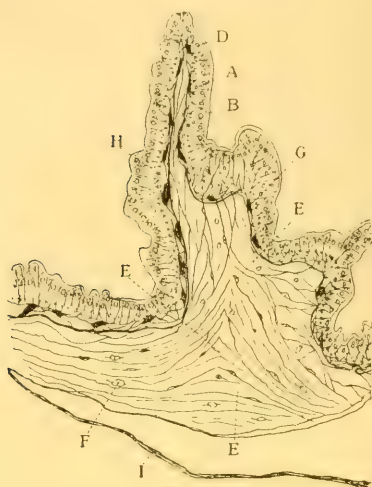


FIG. 33



FIG. 34

FIG. 33. — Coupe sagittale de la paroi du Jabot de *Notogama rosea* et d'*Octalosion profugum*; A épithélium; B plateau; C, D vaisseaux; E couche de fibrilles lâches; F cellules interfibrillaires avec noyaux; I dissipements.

FIG. 34. — Coupe sagittale de la paroi de Jabot d'*Allurus*; A plateau; B cellules épithéliales; C couche unique de fibrilles; D vaisseaux; E dissipements. $\frac{3}{7}$ (1).

Allolobophora chlorotica, la cavité stomacale est spacieuse mais les fibrilles musculaires décrites plus haut sont plus unies entre elles que chez *Lumbricus*.

On remarque sur ces fibrilles de nombreux noyaux allongés. Lorsqu'on fait des coupes pariétales très épaisses d'*Allolobophora turgida*, on remarque que la muqueuse de cette partie du tube digestif prend une forme spéciale faisant hernie dans le gésier; sa partie postérieure est fermée par une valvule.

Le jabot n'est pas toujours situé dans les mêmes segments. Chez le *Lumbricus*, il est contenu dans deux ou trois segments suivant les espèces. Chez *Allolobophora chlorotica* et *octoedra*, il est contenu dans trois segments. Mais il est à remarquer qu'au quinzième anneau la segmentation externe ne correspond pas complètement à la segmentation interne.

(1) Voir l'explication de la fraction page 229.

Au contraire, chez *Allurus*, la disposition est évidemment encastree, car la segmentation externe correspond à la segmentation interne; le jabot est principalement contenu dans un segment, le 15^{me} dissépiment étant accolé au 16^{me} au niveau du tube digestif et ne formant ainsi qu'une loge pour un segment externe. Chez *Octalasion profugum*, le jabot est contenu dans quatre segments dont les dissépiments sont si rapprochés qu'ils semblent parfois être accolés les uns aux autres (fig. 62).

Chez *Allolobophora turgida*, les cloisons intersegmentaires sont plus espacées et la couche fibrillaire du jabot ne semble être que la continuation de fibres des dissépiments.

Comme on le voit, l'aspect du gésier est plus ou moins semblable dans les divers genres; les différences histologiques résident :

a. Sur le fait que la couche musculaire longitudinale se transforme à ce niveau en une couche musculaire à faisceaux fibreux séparés, multiples pour certaines espèces et se réduisant à un seul faisceau pour d'autres espèces (fig. 33, 34).

b. Sur le fait que l'estomac peut être contenu dans un segmen (ex: *Allurus*) ou dans plusieurs segments; ex. *Allolobophora* (*Notogama*) *chlorotica*.

GÉSIER (Pl. IX à XIV, fig. 55-72).

Le gésier fait suite à l'estomac. Ses parois sont plus considérables que celles de l'intestin. La couche musculaire y prend un développement spécial que l'on retrouve dans chaque espèce d'une manière uniforme.

M. EDMOND PERRIER (97) dans son *Traité de Zoologie* dit que le gésier des *Lumbricidae* est placé au dix-septième segment. Cela est vrai pour tous les *Lumbricides d'Europe* que j'ai étudiés, même pour *Allurus* où les orifices génitaux sont situés plus à l'avant que dans les autres genres.

Mais chez *Allurus* le gésier est nettement situé dans un seul anneau, le dix-septième. *Ce n'est pas le cas dans les autres genres* où le gésier peut être contenu dans deux, trois et même quatre segments (16^e et 17^e segments; 17^e, 18^e et 19^e segments; 17^e et 18^e segments, etc.).

La paroi dorsale du gésier est beaucoup moins longue que la paroi

ventrale (ex : *Allolobophora turgida*, var. *minima*). Ce fait explique certaines contradictions quant à la position du gésier ; l'étude comparée de coupes frontales, pariétales, sagittales donnant des résultats qui, à première vue, ne concordent pas.

L'histologie de cette partie du tube digestif n'est pas compliquée. La paroi du gésier se compose de l'épithélium intestinal contenant de nombreux noyaux, disposés suivant deux rangées : une rangée supérieure considérable et une autre inférieure plus réduite qui semble être constituée par les noyaux cellulaires de la couche matrice de la première.

Cet épithélium ne forme pas ordinairement de villosités. Chez *Allolobophora chlorotica*, il existe des villosités à la partie postérieure du gésier.

Cet épithélium du gésier possède un plateau plus ou moins considérable suivant les genres, très large chez *Dendrobæna octoedra*, très tenu chez *Allurus tetraedrus*.

La deuxième couche est celle des muscles circulaires, extraordinairement développés.

Sur une coupe frontale ils se présentent sous l'aspect de bandes disposées régulièrement transversalement par rapport à l'axe du *Ver*.

Ces muscles sont striés et sont séparés les uns des autres par des espaces où existent à leur point extrême des vaisseaux circulaires.

La partie avoisinant l'épithélium est chez *Allolobophora chlorotica* richement vascularisée par de gros vaisseaux longitudinaux tandis que la partie opposée est vascularisée par des vaisseaux circulaires qui se présentent sous la forme d'ampoules situées entre ces muscles à leur partie distale.

Chez *Lumbricus herculeus*, la partie antérieure du gésier est considérable. La partie postérieure diminue petit à petit et contrairement à ce que j'ai constaté pour *Allolobophora chlorotica* les villosités du gésier se trouvent localisées à la partie antérieure. Mais ceci est une exception. L'histologie de cette couche musculaire du gésier est très compliquée ; elle est formée par une série de muscles circulaires transversaux considérables, accolés deux à deux à une lame centrale ; ces muscles circulaires sont eux-mêmes formés de fibres qui leur sont perpendiculaires ; celles-ci sont striées elles-mêmes transversalement à leur propre plan.

Sur une coupe pariétale de *Lumbricus herculeus*, cette disposition est très visible. A l'avant du gésier, cette couche est compacte, considérable, tandis qu'à l'arrière elle se transforme en une couche de fibrilles laissant de larges intervalles entre elles et possédant de nombreux noyaux allongés.

Chez *Allolobophora* (*Notagama*) *rosea* et *Allolobophora chlorotica*, la disposition est la même, mais les muscles sont plus fins, plus allongés et plus nettement séparés que dans n'importe quelle espèce.

C'est le contraire chez *Allolobophora* (*Notagama*) *foetida* et *putris*, où ces muscles sont gros, épais, et peu allongés.

Chez *Allurus*, les vaisseaux intermusculaires circulaires qui se trouvent à la limite extérieure des muscles du gésier sont énormes tandis que la couche de vaisseaux longitudinaux qui se trouve au-dessous de l'épithélium est peu considérable.

Détail important à noter : c'est qu'à l'avant du gésier ces deux systèmes de canaux communiquent par des sinus situés entre les muscles que nous venons de décrire.

Chez *Allurus*, le gésier est symétrique ; la couche musculaire est aussi considérable à l'avant qu'à l'arrière. Elle forme autour de l'épithélium du tube digestif une sorte de manchon régulièrement disposé.

Ces muscles circulaires sont fixés d'une part sur l'épithélium du gésier et d'autre part sur une couche de muscles longitudinaux extérieurs.

Cette couche simple chez *Allurus* peut se compliquer de fibres musculaires spéciales à noyaux allongés (ex : *Allolobophora octoedra*).

Cette partie du tube digestif peut être colorée avec succès par toute sorte de colorants simultanés, hémateïne, hématoxyline, éosine, vert d'iode, safranine, mais le colorant qui nous a donné le meilleur résultat pour la coloration des noyaux de la couche musculaire longitudinale externe est le picro-carmin à solution très étendue.

Le cadre de notre travail ne nous permet pas de nous étendre sur des détails embryologiques. Nous mentionnerons seulement que c'est de cette couche musculaire longitudinale *externe* de l'intestin que proviennent les *lames centrales* des muscles circulaires

du gésier, par déplacement progressif des fibrilles musculaires longitudinales sur lesquelles viennent s'insérer par paires les deux moitiés de chacun des muscles circulaires du gésier.

A l'avant du gésier et au niveau du jabot ces laines forment la trame musculaire fibrillaire que nous avons décrite pour le *Lumbricus herculeus*.

Je terminerai la description du gésier en mentionnant qu'outre le plateau de l'épithélium, il existe, surtout chez les espèces à quatre spécialisations glandulaires de MORREN, une matière anhydre très épaisse tapissant l'épithélium du gésier. Cette matière se colore assez bien mais on n'y aperçoit aucun élément figuré et elle me fait l'effet d'être le produit d'une sécrétion et même d'une combinaison chimique quelconque.

Elle ne se trouve que sur l'épithélium du gésier.

D'autre part, les cristaux provenant de la glande de MORREN sont visiblement diminués ou complètement dissous dans le gésier.

En rapprochant ces deux faits, je me demande s'il n'y aurait pas une relation directe entre cette matière contenue dans le gésier et le rôle physiologique encore inexpliqué des cristaux de MORREN.

INTESTIN (fig. 40-43) (Pl. IX-XIV, fig. 55-72).

C'est la partie du tube digestif comprise entre le gésier et l'anus. L'intestin est étranglé au niveau des dissépiments et forme autant de chambres que de segments. Il va sans dire que chaque chambre communique avec sa voisine par un orifice. La segmentation externe correspond donc à la segmentation interne du tube digestif, ce qui n'est pas le cas de l'avant.

Aspect général. — Lorsqu'on fait d'épaisses coupes frontales, on constate que la première loge de l'intestin est un peu plus considérable que les suivantes.

Sur une coupe pariétale de *Notogama rosea*, on voit très bien que les parties ventrales et pariétales de l'intestin sont seules étranglées par les dissépiments. Mais la partie dorsale ne l'est pas sur une longueur de six anneaux.

A cette partie dorsale médiane interne commence le typhlosolis dont nous parlerons plus loin. Il apparaît insensiblement, com-

mençant tout d'abord par une petite lame médiane impaire qui s'invagine à mesure qu'elle s'éloigne du gésier (fig. 58, 59, 65, 71).

A cause de cela, les loges intestinales qui avoisinent le gésier sont plus considérables que celles qui les suivent.

On remarque sur les Pl. IX-XIV que l'intestin fixé a pour chaque espèce un aspect particulier que nous trouvons inutile de décrire. Nous nous bornerons à renvoyer aux Pl. IX-XIV (fig. 58, 60).

L'histologie du tube digestif est constituée de la même façon que celui de l'œsophage. Cette partie du tube digestif a été étudiée en premier lieu par CLAPARÈDE. Nous ne nous y arrêterons pas ; nous ne mentionnerons que les différences existant entre le tube digestif des genres.

D'après quelques auteurs, CLAPARÈDE en particulier, la paroi du tube digestif de *Lumbricus* est constituée par un épithélium cylindrique à plateau, d'une couche vasculaire, d'une couche de muscles circulaires et de vaisseaux circulaires décrits par LEIDIG, de muscles longitudinaux avec de grosses lacunes vasculaires et enfin de cellules chloragènes recouvrant la paroi intestinale. Ceci est bien *en théorie* ; mais lorsqu'on fait des coupes à l'avant du clitellum, au niveau du clitellum et aux environs de l'anوس on voit que ces différentes couches peuvent varier d'importance et parfois faire partiellement défaut.

La couche des muscles longitudinaux peut n'être représentée que par de rares fibrilles à la partie caudale (*Allolobophora chlorotica*) ; mais dans ce cas il y a une seconde couche de muscles circulaires extérieurs aux longitudinaux, de sorte que les muscles longitudinaux sont disposés entre deux couches de muscles circulaires (*Allolobophora chlorotica*).

La couche des vaisseaux circulaires, considérable au niveau du clitellum, est moins considérable à la région caudale.

La couche musculaire longitudinale peut se réduire à une lame musculaire très mince ou faire complètement défaut à certaines régions de la partie caudale (ex : *Allolobophora chlorotica*).

Parfois même les *deux couches* musculaires longitudinale et circulaire sont si réduites qu'on ne les aperçoit presque pas ; les glandes chloragènes prennent alors à ce niveau un développement considérable ainsi que les vaisseaux circulaires.

(Ex : Quelques parties de la région caudale d'*Allurus*).

La coupe de la région caudale du tube digestif n'est pas uniforme. Chez *Allurus*, elle est en forme de croix de Saint-André, chez *Allolobophora chlorotica*, elle est aplatie latéralement. Entre ces deux dispositions existe toute une série de formes de passage (fig. 40-43).

TYPHLOSOLIS (fig. 35-39) (Pl. IX-XVII, fig. 55-77).

Parmi les *Lumbricimorphes* ⁽¹⁾, *Eudrilus*, *Megascolides*, *Photodrilus*, *Pontodrilus*, *Megascolex*, *Ocnodrilus* manquent de typhlosolis [E. PERRIER (97)] (fig. 35).

Chez les *Urochaeta*, le typhlosolis est constitué par une simple lame verticale suspendue à la paroi dorsale du tube digestif. Il contient un vaisseau; aux trois quarts environ de l'intestin de l'animal, cette lame verticale n'existe plus et l'intestin rectal devient cylindrique (PERRIER) (fig. 36).

Enfin, chez les *Lombricides* qui nous occupent, le typhlosolis est constitué par une invagination du tube digestif qui se produit le long de la ligne médiane dorsale; elle divise la cavité intestinale en deux moitiés symétriques.

Les deux lèvres du repli ne se soudent pas entre elles mais sont réunies à leur partie supérieure par une membrane vasculaire qui sépare la cavité du typhlosolis de la cavité générale (EDMOND PERRIER).

Parfois, ce feuillet médian peut porter à sa partie inférieure des expansions ou même se différencier en un organe très échancré. L'examen des figures 37, 38 fera mieux comprendre ce que nous entendons par là.

Entre ces dispositions, il y a des formes de passage.

En parlant du typhlosolis de *Notogama rosea*, nous avons dit qu'il n'apparaissait pas brusquement mais que l'invagination du typhlosolis était graduelle à partir du gésier (fig. 55).

Nous ne nous arrêterons pas à la description histologique de cet appareil qui a été étudié par plusieurs auteurs (CLAPARÈDE (60,69),

(1) Nous n'avons pu nous procurer de *Criodrilus*; dans notre note (00) nous nous en sommes donc rapporté aux travaux de WEJDOWSKY (76-79) et E. PERRIER (97, p. 1674) mentionnant que *Criodrilus* n'avait pas de typhlosolis, ce qui est inexact. D. ROSA a bien voulu nous signaler cette erreur en nous mentionnant sa note (86), celle de BENHANE (87) et celle de COLLINS (88).

JUNG et VOGT (87), JAQUET (85), etc.), et nous nous bornerons à faire ressortir des observations nouvelles concernant l'anatomie comparée de cet organe.

L'étude comparative du typhlosolis ne peut pas se faire par des coupes frontales ou pariétales, mais par des coupes sagittales.

Chez *Notogama foetida* (fig. 39), le typhlosolis est extrêmement large et très court au niveau du clitellum ; il y forme deux invaginations, deux feuillets latéraux, maintenus à l'extrémité de la lame verticale. Celle-ci est courte, de sorte que la partie ventrale de l'intestin n'est pas intéressée par le typhlosolis.

La membrane musculaire qui relie à la partie supérieure les deux lames du typhlosolis n'est pas continue, comme l'ont décrit les auteurs ; elle ne se trouve soudée qu'aux environs des dissépiments.

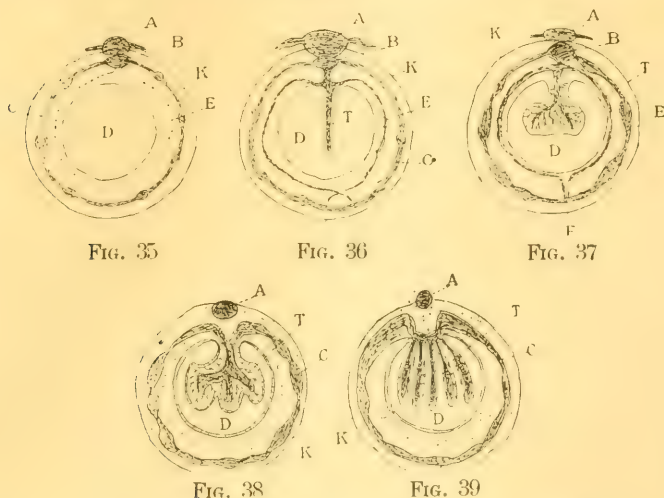


FIG. 35. — Coupe schématique de l'intestin d'un *Lumbricimorphe* ; FIG. 36. — d'*Urochaeta* ; FIG. 37. — de *Notogama foetida* ; FIG. 38. — d'*Allolobophora chlorotica* ; FIG. 39. — d'*Homogaster Redü*. A vaisseau dorsal ; B vaisseau intestinal ; C vaisseau intestinal circulaire ; T typhlosolis.

Chez *Allolobophora chlorotica*, le typhlosolis est moins considérable que chez *Notogama foetida*. Il est trilobé (fig. 38) au lieu d'être bilobé (fig. 37) comme chez *Allolobophora foetida* et multilobé chez *Homogaster Redü* (fig. 39). La disposition de la membrane supra-typhlosoliale est la même que chez *Allolobophora foetida*.

Chez *Allurus*, les cellules épithéliales du typhlosolis sont plus considérables que celles de l'intestin.

Sur une coupe frontale colorée à l'hématéine et à l'éosine, on constate qu'elles sont environ cinq fois plus longues que larges.

Chez *Dendrobæna octoedra*, ces cellules tout en étant considérables sont moins grosses que celles d'*Allurus*.

Chez *Notogama fætida*, les cellules épithéliales du typhlosolis sont plus allongées encore que chez *Allurus*; leur longueur peut égaler dix fois la largeur de leur partie supérieure et leurs noyaux sont petits, fusiformes (coloration à l'hématéine). Ils le sont moins chez *Notogama rosea* et parfois les noyaux y sont sphériques.

On a donné le nom d'intestin stomacal à la partie de l'intestin qui possède un typhlosolis.

La partie postérieure qu'on a appelée intestin rectal en est dépourvue.

L'étude comparative de l'intestin rectal nous a amené à constater que sa forme variait énormément suivant les espèces.

C'est ainsi que si l'on fait des coupes sagittales, on voit que *Lumbricus herculeus* a l'intestin rectal disposé en ovale.

Chez *Allurus*, l'intestin rectal pousse des diverticules qui sont d'abord asymétriques (fig. 42). Ces diverticules se disposent ensuite suivant une croix de Saint-André (fig. 43).

Tout à l'arrière, l'intestin rectal est retenu directement à l'épiderme des téguments par des fibrilles musculaires séparées les unes des autres par de grandes lacunes où circulent de nombreux vaisseaux et contenant des amœbocytes, phagocytes, mucocytes et autres éléments figurés.

Il y a donc, à cette partie terminale de l'intestin, pauvreté de muscles circulaires ou longitudinaux; ceux-ci sont transformés chez *Allol. fætida* en des fibrilles non orientées, et formant un feutrage allant s'insérer d'une part à l'intestin, d'autre part à l'épiderme. Au contraire, chez *Allurus*, l'intestin est attaché à la paroi du corps par un système de muscles que nous ne décrirons pas, mais qui est représenté dans les figures 42, 43.

Chez *Allolobophora chlorotica* (fig. 40), la coupe sagittale de l'intestin rectal postérieur est ovale; l'intestin rectal antérieur est aplati. Il y a là aussi absence de typhlosolis.

Chez *Notogama foetida* (fig. 41), la coupe sagittale de l'intestin rectal est partout ovale et très allongée. Celui-ci est attaché à la paroi du corps par un système de muscles assez différents de celui d'*Allurus*. Les muscles longitudinaux et circulaires de l'intestin sont présents partout, même aux derniers anneaux. A cette région, le tube digestif est attaché aux muscles longitudinaux des téguments par deux sortes de fibrilles musculaires. Les premières sont fixées à la base des muscles longitudinaux, formant une mince lame circulaire sur laquelle viennent se fixer des fibrilles secondaires, lesquelles s'insèrent elles-mêmes sur le tube digestif.

Comme on le voit, l'intestin rectal offre de sérieuses différences anatomiques dans sa forme générale et ses points d'attache aux téguments. Sur les autres points, l'anatomie comparée de cette partie du tube digestif offre peu de divergences.

Il existe néanmoins certaines différenciations que je mentionnerai : tout d'abord *Allolobophora chlorotica* a les parois intestinales rectales sillonnées de plis longitudinaux nombreux, mais peu considérables.

Chez *Allurus*, ces plis sont moins nombreux mais plus accentués et forment parfois de véritables diverticules (fig. 42).

La disposition en croix de Saint-André de l'intestin rectal d'*Allurus*, dont j'ai parlé plus haut, est non seulement le résultat de la forme tétraédrique de la partie caudale de l'animal et de la disposition des muscles longitudinaux mais aussi celui de l'accentuation de trois ou quatre de ces diverticules.

Cette partie du tube digestif est absolument recouverte de glandes chloragogènes, d'amœbocytes, de phagocytes, etc.

De nombreux kystes s'y trouvent.

Nous reviendrons plus loin à cette étude.

Quant au sphincter anal, déjà décrit par les auteurs, nous nous bornerons à dire qu'il peut varier de forme suivant les espèces et les genres.

Le plus souvent il est vertical et ovale. Parfois il est aplati ou cylindrique. Ceci varie suivant la forme particulière de la queue.

APPAREIL CIRCULATOIRE.

Cet appareil a été étudié par YUNG et VOGT (87), JAQUET (85), E. PERRIER (97) et MARCO PITZORNO (99). En résumé, chez

Lumbricus il y a cinq cœurs latéraux moniliformes à l'avant, faisant communiquer un vaisseau dorsal longitudinal et un vaisseau ventral longitudinal. De plus, il existe un vaisseau sus-nervien et un sous-nervien provenant du vaisseau dorsal. Deux branches

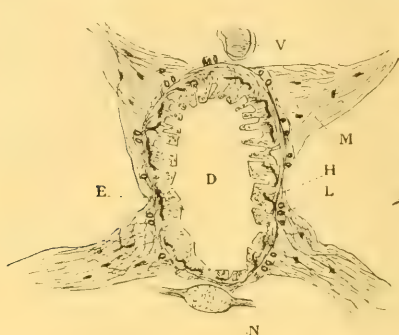


FIG. 40

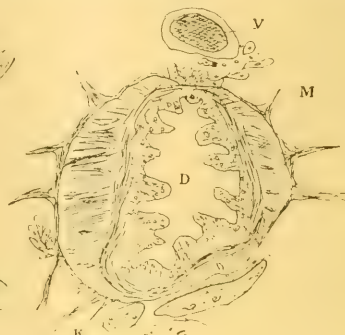


FIG. 41

FIG. 40. — Coupe sagittale de l'intestin rectal d'*Allolobophora chlorotica* ; D intestin ; E épithélium vasculaire à sa partie inférieure H ; M muscles d'attache de l'intestin rectal ; $\frac{1}{4}$

FIG. 41. — de *Notogama foetida* ; M muscle d'attache de l'intestin rectal ; V vaisseau dorsal ; K kystes. $\frac{1}{4}$

latérales se dirigent d'avant en arrière d'abord, puis ventralement d'arrière en avant jusque sur le pharynx ; elles ne communiquent pas avec les cœurs ; elles irriguent par leurs capillaires l'œsophage et la peau, la première paire de glande, de MORREN, les deux paires d'appendices des vésicules séminales antérieures et postérieures, le sous-nervien et le sus-nervien, puis aboutissent de nouveau au dorsal.

M. MARCO PITZORNO décrit pour l'*Hormogaster Redii* sept cœurs latéraux, un vaisseau dorso-tégumentaire, un vaisseau dorso-intestinal, un vaisseau ventral, un vaisseau ventral-tégumentaire, ventral-intestinal, sous-nervien, des nerviens latéraux, un sous-nervien tégumentaire, un vaisseau sous-dorsal et un vaisseau sous-intestinal.

M. E. PERRIER donne en détail le dessin de la circulation du *Lumbricus*.

Nos recherches ont porté principalement sur *Lumbricus*

herculeus, *Allolobophora turgida* var. *minima* et *maxima*, *Allolobophora trapezoides*, *Notogama fatida* et nos résultats corroborent en général ceux que M. JAQUET a obtenus dans son beau travail de 1885.

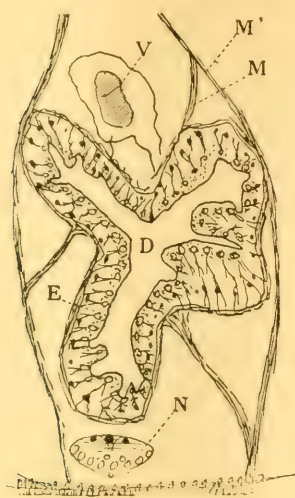


FIG. 42

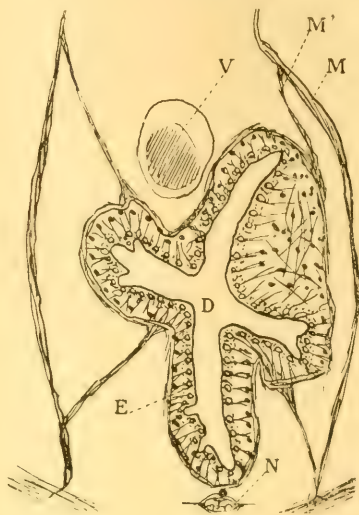


FIG. 43

FIG. 42, 43. — Coupe sagittale de l'intestin rectal d'*Allurus*; V vaisseau dorsal; D intestin se terminant en croix de Saint-André M, M, lames musculaires attachent l'intestin rectal à la paroi du corps; N système nerveux ventral.

Nous n'y reviendrons pas, nous nous bornerons à mentionner quelques considérations nouvelles.

Cœurs latéraux. — Dans le genre *Lumbricus* il y a généralement cinq cœurs latéraux. Chez les autres espèces, le nombre des cœurs latéraux varie. C'est ainsi que chez *Allolobophora chlorotica* il y a huit cœurs latéraux, dont un dans le muscle buccal postérieur; chez *Allolobophora turgida* (*minima*) il y en a sept; le septième est situé à l'arrière, au niveau du onzième segment (segmentation externe); il est entouré par les masses génitales. Quant à la première paire de cœurs latéraux, elle est entourée par le muscle buccal. DUGES (28) mentionne chez *Allol. trapezoides* douze cœurs latéraux, CLAPARÈDE cinq, JAQUET six. Les six postérieurs sont en effet seuls visibles à la dissection; mais si l'on fait des coupes macroscopiques on voit que la première paire est entourée

par le muscle buccal qui le masque à première vue. Chez *Allolobophora octoedra* le nombre est réduit à quatre; chez *Notogama foetida* il y en a cinq; chez *Allolobophora putris* il y en a six; chez *Octalosium profugum* il y en a neuf; les trois premiers sont peu considérables, les cinq autres sont très visibles et le neuvième est situé *au niveau* du jabot.

Vaisseau dorsal (fig. 56, 58, 67, 68). — Le vaisseau dorsal peut être rectiligne et prendre parfois dans certaines espèces un aspect segmentaire nettement défini. C'est ainsi que chez *Allolobophora turgida* var. *minima*, le vaisseau dorsal est presque cylindrique; mais si l'on fait des coupes frontales épaisses de *Lumbricus festivus* on remarquera que le vaisseau dorsal est formé à la partie postérieure au clitellum d'autant de loges qu'il y a de segments et que la partie postérieure de chaque loge est considérable tandis que la partie antérieure est conique (Pl. XIII, fig. 67). La partie postérieure est fermée par une véritable valvule permettant au sang de circuler d'arrière en avant et s'opposant à ce qu'il revienne en arrière. Ces loges augmentent de dimensions à l'avant, si bien qu'arrivées au niveau du gésier elles deviennent considérables. Elles sont parfois plus grosses que les cœurs latéraux; l'antérieure est formée par la réunion de trois loges qui n'en forment qu'une.

J'appellerai ces dilatations vasculaires des cœurs médians pour ne pas les confondre avec les dilatations latérales (cœurs latéraux). C'est surtout dans le genre *Lumbricus* que cette disposition anatomique existe (fig. 67).

La partie antérieure du vaisseau dorsal comprise entre l'estomac et l'œsophage est plus allongée, plus ténue. Les loges n'existent plus et le vaisseau dorsal est étranglé au niveau des dissépiments par la membrane dissépimentaire qui entoure le vaisseau à ce niveau.

3° Outre la disposition des terminaisons antérieure des vaisseaux dorsal et sus-nervien mentionnés par JAQUET chez *Lumbricus* la circulation de l'avant présente les particularités suivantes chez *Notogama foetida* (fig. 56).

Les terminaisons extrêmes antérieures du vaisseau dorsal vont vasculariser la partie antérieure du corps jusqu'au prostomum, mais une branche secondaire s'en détache et va vasculariser les ganglions

cérébroïdes à la partie supérieure, tandis que de fins rameaux secondaires, provenant du dorsal, vont vasculariser à la partie inférieure les ganglions cérébroïdes.

La terminaison principale du vaisseau ventral sus-nervien vascularise le lobe buccal inférieur; mais deux grosses branches secondaires latérales se dirigent à la partie supérieure et vont, elles aussi, vasculariser les ganglions cérébroïdes. Elles se dirigent ensuite à l'avant, dans le prostomum où leurs ramifications extrêmes vont se confondre avec celles de la terminaison du vaisseau dorsal dont nous avons parlé.

Le vaisseau dorsal vascularise donc non seulement une partie du prostomum mais aussi la partie inférieure et supérieure des ganglions cérébroïdes; le sus-nervien vascularise à l'avant non seulement les ganglions cérébroïdes, le prostomum, mais aussi le lobe inférieur buccal (partie inférieure du premier anneau) (fig. 56).

4° Quant à la circulation des glandes de MORREN, JAQUET (85) dit en résumé: « Les vaisseaux intestino-tégumentaires, qui sont » en relation avec le dorsal, donnent des ramifications à l'intestin, » aux téguments et à la première paire de glandes de MORREN, au » pharynx, à l'œsophage, aux deux paires d'appendices des » vésicules séminales antérieures et postérieures, à la base des » deux derniers cœurs, au sous et sus-nervien et enfin aboutissent » au dorsal ».

Il décrit ensuite la circulation de la deuxième et troisième glande comprenant trois vaisseaux dont: *a*) un petit provenant du dorsal et qui longe la glande; *b*) un sinus s'étendant entre les deux glandes et dans lequel se jettent *c*) des branches secondaires.

Ce sont ces branches secondaires que nous avons décrites plus haut et qui vont baigner les espaces interfolliculaires des glandes II et III (moyennes).

Plus loin, le même auteur dit: « A la base de l'œsophage, dans la » partie entourée par les dernières paires de glandes calcifères de » MORREN, le sang arrive en abondance dans les parois de l'intestin.

» Il provient des réseaux recouvrant la surface de la première » glande de MORREN ».

On remarquera que cet auteur appelle dernières glandes de MORREN ce que nous appelons les premières glandes et vice versa. E. PERRIER (97) a décrit minutieusement cet appareil circulatoire

(page 1675-1684). Mais nulle part nous n'avons trouvé des détails sur la circulation des glandes de MORREN chez les autres Lombricides d'Europe. C'est ainsi que dans plusieurs espèces il existe cinq sinus transversaux circulaires et ampoulaire communi quant avec les branches secondaires interfolliculaires. Chez *Allolobophora turgida*, *varietas minima*, il n'en existe pas ; mais à leur place il y a de gros vaisseaux circulaires situés dans les glandes de MORREN (antéro-postérieure IV) contre la paroi extérieure on en compte cinq principaux (Pl. XII, fig. 64).

Il existe, de plus, à la partie inférieure de l'épithélium intestinal de gros vaisseaux longitudinaux en communication avec ceux du jabot et qu'il ne faut pas confondre avec ceux qui baignent secondairement les follicules.

La disposition est un peu analogue chez *Allolobophora rosea*.

Au contraire, les glandes de MORREN d'*Allurus* ne possèdent que *peu* ou *point* de vaisseaux circulaires.

C'est ainsi que dans le segment des spermathèques postérieures, il y en a deux paires qui sont situées dans la paroi des glandes de MORREN.

Les espaces interfolliculaires de cette espèce sont considérables, très larges, peu nombreux, entièrement baignés par le sang des branches secondaires. Il y a absence de sinus transversaux moyens, analogues à ceux constatés chez *Lumbricus*. En effet, à quoi serviraient ces branches secondaires moyennes puisqu'il y a absence chez *Allurus* de glandes moyennes II et III ?

5° On sait que les vaisseaux sanguins ont une double paroi conjonctive (intima et adventica de LEIDIG (65). Parfois il y a une troisième couche interne composée de fibrilles musculaires longitudinales et une quatrième couche externe de fibrilles circulaires (VOGT et YUNG (87). Je ferai remarquer que ce n'est généralement pas le cas, car les sous-nerviens et les nerviens latéraux sont le plus souvent disposés longitudinalement dans la chaîne nerveuse ventrale et n'ont qu'une tunique de fibrilles longitudinales.

6° Les vaisseaux nerviens latéraux peuvent être très rapprochés l'un de l'autre à la partie supérieure de la chaîne ganglionnaire ventrale ou placés aux parties extrêmes latérales de cette chaîne ganglionnaire ; ces vaisseaux nerviens latéraux peuvent même faire défaut à la partie postérieure du corps.

Il en est de même du sus-nervien, mais dans tous les cas le sous-intestinal subsiste sur toute la longueur du corps depuis les glandes de MORREN.

Sang (fig. 44). — Le sang des *Lombricides* n'a pas été beaucoup étudié. Tout au plus a-t-on mentionné sur la paroi du vaisseau dorsal des éléments figurés, sans les décrire du reste.

J'ai étudié le sang des *Lombricides* en employant différentes méthodes de fixation et toutes m'ont donné le même résultat.

J'ai essayé de me passer de fixateur, de paraffine et de xylol et ai durci le corps de l'animal dans de l'alcool à 95°. Les résultats ont été les mêmes. Si on étudie le plasma à l'état vivant, il a une teinte uniforme; *après la mort*, le sang est en grande partie composé de plasma brunâtre et de plasma jaunâtre. C'est surtout au niveau des dilatations vasculaires que cette coloration en rouge brun et en jaune clair devient évidente. Si on colore avec un liquide quelconque, on constate que l'action du colorant diffère aussi d'intensité suivant qu'il est en présence du plasma brun ou du plasma jaunâtre. L'hématéine colore en bleu foncé une partie du plasma et en jaune clair l'autre partie. J'en ai conclu que le plasma sanguin des *Lombricides* était composé de deux liquides qui se différenciaient après la mort.

Eléments figurés. — Dans le sang fixé il y a : a) des éléments vacuolaires très nombreux et de différentes grandeurs surtout au niveau des cœurs latéraux.

Ces éléments (?) ont une forme ovoïde et sont souvent situés dans le sang du vaisseau dorsal et des cœurs latéraux.

b) Outre ces éléments vacuolaires il y a des éléments figurés, amœbiformes sans noyaux (ex. *Allolobophora rosea*) surtout dans les cœurs latéraux.

c) Des éléments figurés amœbiformes à noyaux considérables situés en grappes sur la paroi interne des cœurs latéraux et du vaisseau dorsal.

Ces derniers éléments sont très communs dans les genres *Lumbricus* et *Notogama*. Chez *Notogama fatida* on remarque parfois que le plasma est composé dans les cœurs latéraux de deux couches; l'une granuleuse, l'autre aqueuse (coloration à l'hématéine).

Mais la coloration qui donne le meilleur résultat pour les éléments figurés du sang est le carmin de Grenacher.

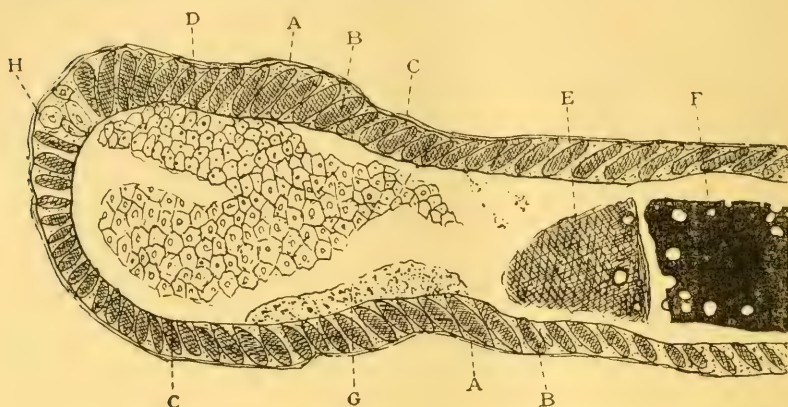


FIG. 44. — Coupe schématique et théorique d'un cœur latéral de *Dendrobæna octoedra*, fixé et coloré à l'hématoxiline et l'éosine. A, B, C, intima, adventica et fibres circulaires; H cellules spéciales (?); D éléments figurés nucléés du sang; G éléments non nucléés; E plasma jaune; F plasma foncé brun avec éléments vacuolaires (vacuoles). $\frac{3}{7}$

Dendrobæna octoedra possède deux éléments figurés dans les cœurs latéraux qui sont les plus considérables que j'aie constatés. Coloré au carmin de Grenacher le sang de *Dendrobæna octoedra* est composé :

- a) D'un plasma rouge;
- b) D'un plasma jaune et d'éléments figurés disposés en grappes contre la paroi du vaisseau et possédant de gros noyaux.

La paroi des cœurs latéraux de cette espèce n'est en général composée que d'une membrane à fibres circulaires et à noyaux considérables. Ces noyaux sont disposés à l'intérieur de la paroi, dans la membrane elle-même, ou à l'extérieur de la paroi cardiaque.

On n'y remarque ni adventitia ni intima décrites par LEIDIG, ni les fibres longitudinales décrites par VOGT et YUNG. Mais j'ajouterai que j'ai retrouvé tous ces éléments chez *Lumbricus Michaelsoni* RIBAU COURT et sur *Allolobophora chlorotica*.

On a dit que chez certains *Lumbricimorphes* des éléments figurés pouvaient former par accumulation des sortes de valvules. Chez les *Lumbricides* qui nous occupent ce n'est pas le cas, ces éléments cellulaires étant trop rares; mais il existe de véritables

valvules sur le parcours du vaisseau dorsal; nous les avons du reste décrites plus haut.

En résumé (fig. 44), le sang fixé des *Lombricides* est composé :

- a) De plasma brun foncé, amorphe.
- b) De plasma jaune clair, amorphe.
- c) De plasma granuleux.
- d) D'éléments figurés amœboïdes avec noyaux.
- e) D'éléments figurés sans noyaux.
- f) D'éléments vacuolaires (vacuoles ?) très considérables et peu nombreux.
- g) D'éléments vacuolaires (vacuoles ?) très réduits et nombreux.

ORGANES GÉNITAUX.

Dans un précédent travail sur la *Faune lombricide de la Suisse* (95), je faisais l'essai d'une classification rationnelle des Vers Lombricides d'Europe.

Cette classification, du reste déjà ébauchée par DANIELE ROSA (93), était basée sur les différences anatomiques existant entre les *Lombricides*.

En voici le résumé très succinct :

1^o Genre : *Lumbricus* EISEN. Trois paires de vésicules séminales. débouchant dans une capsule médiane (Pl. XV).

2^o Genre : *Eophila* ROSA. Deux paires de vésicules séminales (Pl. XV).

3^o Genre : *Dendrobæna* EISEN. Trois paires de vésicules séminales sans capsule médiane (Pl. XV).

4^o Genre : *Allolobophora partim ex* EISEN. Quatre paires de vésicules séminales sans capsules séminales ou médiane (Pl. XV).

5^o Genre : *Octalosion* OERLEY. Quatre paires de capsules séminales et quatre paires de vésicules séminales (Pl. XV).

6^o Genre *Allurus* MICHAELSEN *ex* EISEN. Quatre paires de vésicules séminales sans capsules séminales (Pl. XV). Gésier dans un seul segment (1).

(1) ED. PERRIER (97, p. 1721) ne signale chez *Allurus* qu'une seule paire de poches copulatrices. J'en ai observé deux paires dans les segments 10 et 11. (Pour plus amples détails, voir RIBAUTCOURT, 1896, p. 70).

1° Comme on le voit, l'anatomie des organes génitaux est très différente suivant les genres ; je puis dire maintenant que l'anatomie comparée des autres organes corrobore cette classification. Nous y reviendrons plus loin dans notre conclusion.

On a souvent confondu les différentes parties des organes génitaux des *Lombricides*, parce que chaque auteur les désigne sous des noms différents.

On sait que chez *Lumbricus* il y a une chambre médiane divisée en deux par une cloison contenant deux paires de testicules (quatre testicules) et deux paires de pavillons vibratiles (quatre pavillons vibratiles). Il existe six chambres latérales qui ne sont que trois diverticules pairs de la chambre médiane.

M. ED. PERRIER les a appelés *sacs spermatiques* ; VOGT et YUNG ont appelé la première loge de la chambre médiane *vésicule antérieure* ; la deuxième loge, *vésicule postérieure* ; les six chambres latérales ; *appendice antérieur* de la vésicule séminale antérieure ; *appendice postérieur* de la vésicule séminale antérieure ; *appendice de la vésicule postérieure*.

ROSA et DE RIBAUCCOURT ont appelé la chambre moyenne *capsule médiane* et les six chambres latérales *trois paires de vésicules séminales*, qu'il ne faut pas confondre avec les deux vésicules séminales de VOGT et YUNG qui sont tout autre chose et que nous avons appelées capsule médiane.

La plupart des auteurs allemands se sont bornés à appeler l'ensemble de ces organes *samenblasen* (sacs spermatiques de PERRIER). Mais encore là il ne faut pas confondre *samenblasen* avec *samentaschen* (spermathèques). Pour ne pas embrouiller davantage la question, je me bornerai à ne mentionner que les termes des auteurs précédents, ceux du commencement du siècle ayant commis de graves confusions anatomiques.

Ceci dit, je crois que les termes de capsule séminale et de vésicule séminale, dont D. ROSA s'est servi dans sa *Rivisione dei Lombricidi* et que j'ai adoptés en 1895, sont les plus commodes pour désigner le détail de ces organes ; le terme de sac spermatique prêtant à une confusion avec le terme poche spermatique dont se sont servis VOGT et YUNG et plusieurs auteurs pour désigner ce que nous appelons spermathèques et que d'autres auteurs ont appelé réceptacles séminaux, poches copulatrices.

En résumé il y aurait avantage à ce que l'on n'emploie pas des termes différents pour désigner un même objet et un terme identique pour des objets absolument différents.

2° Il résulte de notre classification que les *Lombricides* peuvent avoir une ou plusieurs capsules séminales avec des vésicules séminales. Ils peuvent ne posséder que des vésicules séminales (sans capsules); dans ce dernier cas, ce sont les vésicules séminales qui contiennent les testicules; car lorsqu'il y a présence de capsule séminale c'est dans la capsule que se trouvent les testicules. Les vésicules séminales sont donc ontogéniquement les plus anciennes; ce n'est que secondairement que ces vésicules sont venues se souder médianement pour former chez *Lumbricus* la capsule séminale à deux loges. L'étude comparée des *Oligochètes* corrobore cette théorie.

3° Les masses génitales mâles peuvent varier de dimensions suivant les espèces.

C'est ainsi que dans le genre *Lumbricus* elles sont considérables.

Chez *Lumbricus castaneus*, elles peuvent absolument remplir la cavité viscérale depuis le *neuvième* anneau jusques et y compris le *vingtième* anneau. Il va sans dire que dans ce cas les vésicules séminales postérieures du treizième anneau sont rejetées à l'arrière, repoussent les dissépiments quatorze, quinze, seize, dix-sept et dix-huit en les atrophiant à leur partie dorsale; de sorte que les masses génitales sont rejetées bien en arrière du quinzième anneau, où se trouve l'orifice génital du canal déférent (Pl. IX, fig. 55).

Ceci est en contradiction absolue avec les dessins plus ou moins schématiques des auteurs.

Chez *Allurus tetraedrurus* ou *Allolobophora Hermannii*, les dimensions des organes génitaux sont au contraire extrêmement réduites et ne dépassent *jamais* le niveau du quatorzième anneau.

4° Ayant signalé en 1895 quelques anomalies concernant les organes génitaux d'*Allolobophora turgida* var. *minima*, j'ai fait de nombreuses coupes histologiques afin d'étudier de plus près ces anomalies. J'ai alors constaté, non pas une anomalie, mais un fait constant, très curieux, résultant de la disposition spéciale du canal

déférent au sortir des vésicules séminales. Ce canal ou plutôt ces canaux (il y en a deux paires) *forment de véritables épидидymes* par leur pelotonnement (fig. 45), au sortir des vésicules séminales.

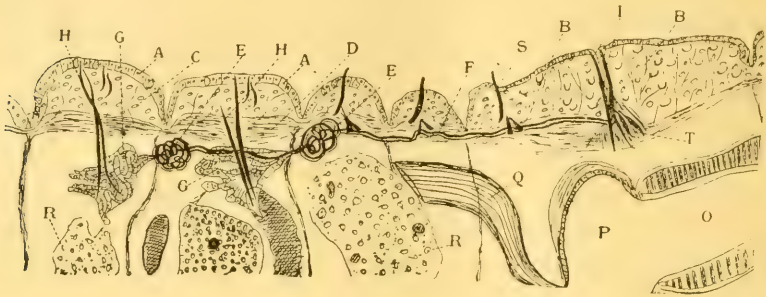


FIG. 45. — *Allolobophora turgida* ; var. *minima* ; coupe pariétale des anneaux 11, 12, 13, 14, 15 ; A épithélium de l'épiderme ; B couche en piliers du 15^{me} anneau ; C muscles circulaires ; D muscles longitudinaux ; E épидидymes ; F canal déférent ; G pavillons vibratiles ; H soies formant charpente ; I soies maintenant béantes l'ouverture du canal déférent au 15^{me} anneau ; R testicules ; O, P, Q tube digestif. $\frac{1}{4}$

Pour constater ce fait, il suffit d'injecter depuis l'extérieur le canal déférent et de faire des coupes épaisses macroscopiques. Mais cette injection est délicate ; j'ai employé une autre méthode plus facile qui consiste à fixer le *Ver*, en entier, sans le sectionner ou l'ouvrir, dans de l'acide chromique et picrique à 3% dissous dans de l'alcool ; de plonger le *Ver* pendant quatre jours dans un mélange de vert d'iode et de bleu de méthylène en solution aqueuse *très étendue* ; puis de décolorer pendant quelques jours en changeant souvent le *Ver* d'alcool. Si l'on fait des coupes macroscopiques on constatera que seuls les organes génitaux, les pavillons vibratiles, les épидидymes, les soies restent colorés en vert. Mais il est difficile de dire au bout de combien de temps la décoloration est arrivée à point. On y arrive par tâtonnements successifs.

J'ajouterai que chez *Lumbricus herculeus*, je n'ai pas trouvé d'épididymes.

5° Je possède une très belle préparation où ces épидидymes sont visibles (fig. 45) ; mais ce qui en augmente l'intérêt, c'est la

disposition curieuse des soies ; au niveau des anneaux qui précèdent les pavillons elles sont en forme de $\int$, courtes, très épaisses et recourbées. Au contraire, au niveau des pavillons elles s'allongent démesurément, deviennent plus fines, moins recourbées et vont pénétrer jusque dans les pavillons où elles forment une charpente solide, les maintenant en place (fig. 45).

Au niveau du deuxième épидидyme, une soie allongée, analogue, tient en place l'épididyme autour duquel il est enroulé. Le canal déférent est disposé longitudinalement à la partie inférieure des muscles longitudinaux et va aboutir au quinzième anneau. A ce quinzième anneau les soies sont au nombre de quatre ; deux petites, très réduites, situées à la partie inférieure des téguments et deux longues très effilées, supérieures, formant une charpente solide de l'orifice du canal déférent. Ces deux soies maintiennent béantes les lèvres de l'orifice ; le canal déférent passe à leur base. Cette disposition des soies se retrouve chez *Lumbricus Michaelsoni*. Ces soies ne proéminent jamais à l'extérieur des téguments (fig. 45).

HERING (56) avait cru que les soies des dixième, quinzième, vingt-sixième anneaux et celles de la ceinture du *Lumbricus* étaient des soies annexes de copulation. Nous admettons cette signification pour celles de la ceinture et du vingt-sixième anneau (anneau du spermatophore) mais pas pour celles du dixième et du quinzième anneau qui restent plongées dans les téguments pour former une charpente solide.

6° Des cellules ciliées de grandes dimensions forment la paroi du canal déférent. On perçoit très nettement un noyau et un nucléole. Le tout est entouré par une couche très mince de muscles circulaires à noyaux très visibles chez *Allurus*, après coloration à l'hématéine et éosine. La position de ces canaux déférents peut varier :

a) Ils peuvent être disposés dans la cavité générale, reposant sur la couche des muscles longitudinaux (ex : *Lumbricus*).

Dans ce cas, ils sont maintenus en place par un système de fibres allongées qui les attachent aux téguments.

b) Ils peuvent être plongés depuis les épидидymes dans la couche des muscles longitudinaux (ex : *Allolobophora turgida*). A ce

niveau, les muscles longitudinaux sont très vascularisés et leurs fibres ne sont pas disposées régulièrement. Les éléments nerveux y sont nombreux.

Spermathèques.

Leur disposition, leur nombre ont une grande importance pour la détermination. J'en ai fait une description assez détaillée en 1895 dans mon *Étude sur la Faune lombricide de la Suisse*. J'ai expliqué plus haut que ces organes avaient les noms les plus divers : réceptacles terminaux, poches copulatrices, poches spermatiques, etc., et qu'il ne fallait pas les confondre avec ce que l'on a appelé sacs spermatiques. On sait que ces organes n'ont aucun rapport avec les organes génitaux ; que ce sont de petites poches placées en nombre pair, excepté chez *Allolobophora Udei* RIBAUCCOURT, dans la cavité générale, communiquant directement à l'extérieur par un canal réduit. La spermathèque est remplie de spermatozoïdes provenant selon toute apparence de l'accouplement d'un autre *Ver*. On a déjà décrit leur provenance.

Le canal de la spermathèque et la spermathèque sont constitués par les mêmes éléments histologiques. Les cellules épithéliales de la spermathèque sont néanmoins plus considérables que celles du canal. Il existe de plus entre les cellules de soutien de la spermathèque de grosses glandes unicellulaires colorées en bleu très pâle par l'hématoxyline. Ces glandes sont considérables chez *Allurus* et sécrètent un liquide granuleux.

Au-dessous de la couche épithéliale, il existe une couche de muscles circulaires dont le volume varie suivant les espèces.

Je n'ai jamais trouvé de spermatophores dans les spermathèques, quoique j'aie fait plus de deux mille coupes macroscopiques de spermathèques, les coupes microscopiques étant parfaitement inutiles pour cette recherche-là.

Glandes capsulogènes.

D'UDEKEM (57, 58, 63) a décrit des glandes capsulogènes aux environs des spermathèques. Ces glandes ne se verraient qu'au

moment de la ponte et joueraient un rôle dans la sécrétion de la capsule ovifère; nous n'avons pu les étudier dans les différents genres, ne les ayant trouvées que chez *Allolobophora chlorotica* où elles sont en grappes et se trouvent à la base des ovaires contre la paroi ventrale du corps.

Ovaires, ovisacs (fig. 46, 47).

Les ovaires, leurs trompes, leurs oviductes ont été étudiés par plusieurs auteurs et en particulier par HÉRING.

Chez *Lumbricus* les ovisacs sont au nombre de deux et situés contre la face antérieure du treizième anneau de chaque côté de la

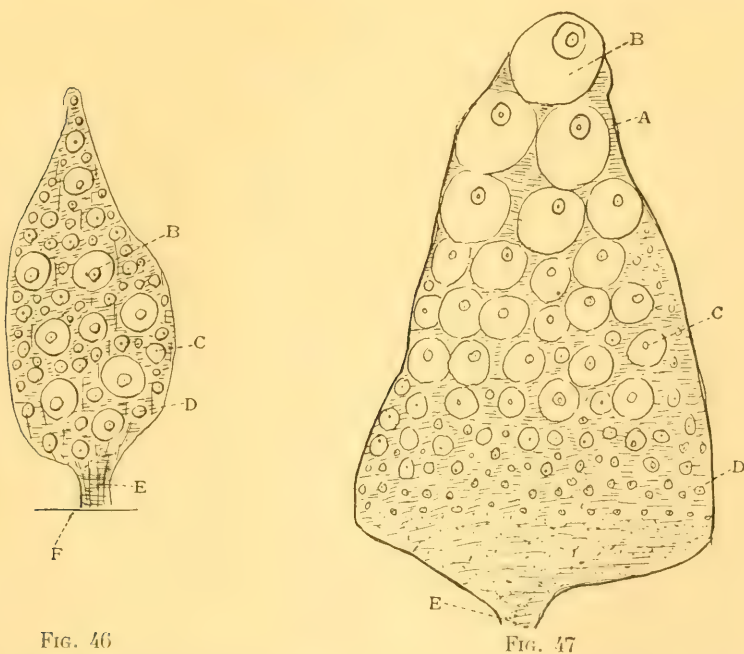


FIG. 46

FIG. 47

FIG. 46. — Ovisac de *Lumbricus Michaelsoni*; B, C ovules; E base de l'ovisac.

FIG. 47. — Ovisac d'*Allolobophora chlorotica*; A paroi du sac; B ovule à maturité; C, D jeunes ovules. $\frac{3}{7}$

chaîne nerveuse. M. le Rev. FRIEND en a étudié, en 1897, la position respective et l'embryologie.

Nous n'y reviendrons pas, mais nous dirons que cette position peut infiniment varier suivant les espèces. Les dessins de VOGT et YUNG sont exacts pour le genre *Lumbricus*. Mais chez *Allolobophora chlorotica* cela change un peu, car la base de l'ovaire est constituée par de petits ovules qui deviennent progressivement énormes à mesure qu'ils s'éloignent de la base de l'ovaire.

On y remarque une énorme vésicule germinative et une tache germinative considérable.

En résumé, les ovules des ovisacs arrivent à maturité et l'extrémité distale de l'ovaire chez *Allolobophora chlorotica*, *Notogama rosea*, *Allolobophora turgida* (fig. 47); cela n'est pas le cas dans la plupart des espèces du genre *Lumbricus*; ex: *Lumbricus Michaelseni* (fig. 46).

APPAREIL EXCRÉTEUR.

ED. CLAPARÈDE et GEGENBAUER (52), etc., ont étudié les organes segmentaires chez *Lumbricus*. Nous n'y reviendrons pas. Nous dirons d'une manière générale que tous les organes segmentaires d'Europe sont construits sur le même plan. Mais ces organes peuvent varier énormément quant à leurs dimensions. C'est ainsi que chez *Lumbricus castaneus* les parois du canal terminal ne sont pas très épaisses; celles des canaux en lacets sont très ténues et constituées par des fibres musculaires circulaires.

Ce n'est pas le cas pour ceux d'*Allurus*. Les parois sont ici considérables, cylindriques et chez les jeunes exemplaires on peut encore voir nettement les cellules et les noyaux constituant la paroi de ces organes segmentaires.

Chez l'adulte *Allurus*, au contraire, noyaux et cellules ont disparu faisant place à une substance amorphe, trabéculeuse, richement vascularisée, tapissée à l'intérieur d'un épithélium très ténu et à l'extérieur d'une fine couche de muscles circulaires. L'extérieur de la couche trabéculaire est recouvert d'un système très riche de glandes chloragènes, que nous décrirons en détail plus loin.

Chez *Allurus*, les lacets ne sont pas nombreux; ils peuvent se réduire au nombre de deux ou trois; chez *Notogama rosea*, ils sont

au contraire très nombreux. Chez *Allolobophora chlorotica*, les organes segmentaires sont considérables au niveau du jabot et du gésier.

La couche musculaire circulaire prend ici un développement particulier, au détriment de l'autre couche cellulaire.

Un caractère de différenciation spécifique peut encore intervenir, suivant que les canaux excréteurs sont complètement ou incomplètement réunis par une trame conjonctive.

En général, à la partie postérieure du corps et à la partie caudale les organes segmentaires sont plus allongés, les lacets sont plus nombreux ; mais les canaux excréteurs ainsi que la lumière du canal excréteur terminal sont moins considérables qu'à l'avant.

SYSTÈME NERVEUX (fig. 48).

Le système nerveux a été étudié par un grand nombre d'auteurs. Nos observations ont porté sur la place occupée par les ganglions cérébroïdes par rapport au muscle buccal. Chez *Lumbricus festivus*, ils sont situés bien à l'avant du muscle buccal et en sont complètement séparés par un segment entier. Chez *Notogama foetida* et *Allolobophora rosea*, la disposition est intermédiaire entre celle du *Lumbricus* et celle de l'*Allolobophora turgida* var. *minima*. Chez *Allolobophora chlorotica* et surtout *Allurus*, les ganglions cérébroïdes sont disposés immédiatement à l'avant du muscle buccal, mais en sont séparés par une cloison dissépinementaire.

Comme on le voit, la disposition de ces ganglions cérébroïdes peut varier passablement. La répartition des éléments figurés dans la chaîne ganglionnaire du *Lumbricus* n'est pas égale. Il existe de grosses et nombreuses cellules à la base et aux parties latérales du système nerveux ventral. Elles sont peu nombreuses et très petites à la partie supérieure de la chaîne ganglionnaire. La partie centrale comprise entre les cellules est constituée par des éléments non figurés.

Chez *Notogama rosea*, les cellules nerveuses de la partie supérieure de la chaîne nerveuse sont si rares qu'elles font parfois défaut. Il existe aussi ici entre la chaîne ventrale et le gésier, des cellules musculaires allongées accolées par leur extrémité et qui

forment des fibrilles d'aspect curieux allant s'attacher à leurs extrémités distales aux muscles longitudinaux externes du gésier.

Chez *Lumbricus castaneus* et quelques autres espèces, le périnèvre de la chaîne ganglionnaire forme à la partie inférieure deux gaines reliées par un fin tractus conjonctif entre les mailles duquel circulent de nombreux petits vaisseaux (ex : avant de *Lumbricus castaneus*). Ces deux couches s'unissent à la partie supérieure pour ne former qu'une seule couche (fig. 48).

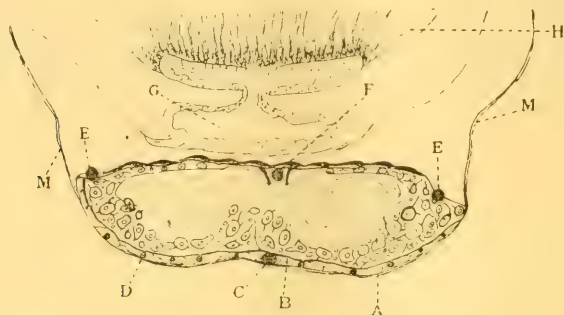


FIG. 48. — Coupe sagittale de la partie antérieure de la chaîne ganglionnaire de *Lumbricus castaneus*; A périnèvre externe; B périnèvre interne; C vaisseau sous-nervien; F sus-nervien; E nerviens latéraux; M fibrilles attachées d'une part à la partie ventrale du système nerveux d'autre part à la paroi du corps; G cavité buccale; H muscle buccal.

VOGT et YUNG (p. 453) ont décrit une disposition un peu différente pour les trois gaines de la chaîne nerveuse du *Lumbricus herculeus*.

Dans d'autres espèces (*Lumbricus Michaelseni*), il n'existe qu'une couche de périnèvre à la partie inférieure et supérieure de la chaîne ganglionnaire. Telles sont en résumé nos observations sur l'anatomie comparée du système nerveux des *Lombricides*.

GLANDES CHLORAGOGÈNES (Cellules péritonéales).

Ces glandes, ou plutôt ces éléments cellulaires qui tapissent la cavité du corps au niveau des vaisseaux, des cloisons intersegmentaires, des organes segmentaires, du tube digestif et des parois du corps, ont été étudiées par beaucoup d'auteurs, FRÉDÉRIC, CLAPARÈDE, etc.

Mais à l'étude de ces glandes est venue s'ajouter l'étude d'éléments nouveaux figurés contenus dans la lymphe (liquide périviscéral). GIDDES, CUËNOT, VEJDOWSKY, D. ROSA, CATTANO, OWSJANNIKOW ont discuté le rôle de ces différents éléments figurés, les uns les faisant provenir des glandes chloragènes, les autres leur prêtant une provenance toute différente.

Afin d'éviter des confusions, nous procéderons par ordre. Nous présenterons d'abord nos observations personnelles sur l'anatomie comparée de ces glandes. Nous énumérerons les éléments figurés (lymphocytes) du liquide périviscéral (lymphe). Nous formulerons nos réserves sur la question délicate de l'origine des éléments figurés du liquide périviscéral (lymphocytes).

Anatomie comparée des chloragènes. — Ces glandes sont très faciles à étudier; elles sont sensibles à la plupart des colorants. L'acide acétique qui abîme facilement les glandes de MORREN n'altère pas les glandes chloragènes.



FIG. 49. — Glande chloragogène de l'avant de *Lumbricus*; B cellules chloragogènes; A vaisseau; D sacs chloragogènes contenant des cellules spéciales arrondies; E éléocytes; H paroi du tube digestif; F chloragogènes du tube digestif. $\frac{3}{7}$

Dans le genre *Lumbricus* (fig. 49), si on les compare à celles des autres genres elles ne sont pas considérables. Elles se présentent à l'avant sous la forme d'un sac (?) contenant un protoplasme

extrêmement granuleux avec un gros noyau au centre. Ces éléments glandulaires sont groupés en masses nombreuses formant des gaines principalement autour des vaisseaux. Elles peuvent n'être attachées à la paroi du corps que par de fins pédoncules. Elles tombent dans la cavité générale isolées ou par groupes de dix à vingt cellules formant un tout d'aspect fusiforme. Cet amas se désagrège ; les cellules se séparent ; les unes laissent échapper leur contenu granuleux (éléocytes) ; les autres (fig. 49, D) prennent un aspect arrondi avec un gros noyau au centre, puis deviennent amœboïdes.

Quant aux chloragogènes du tube digestif elles ont un aspect différent (fig. 49, F.). La plupart d'entre elles perdent ou transforment leur noyau et leur contenu est encore plus granuleux que chez celles qui tapissent la cavité du corps ou les organes segmentaires.

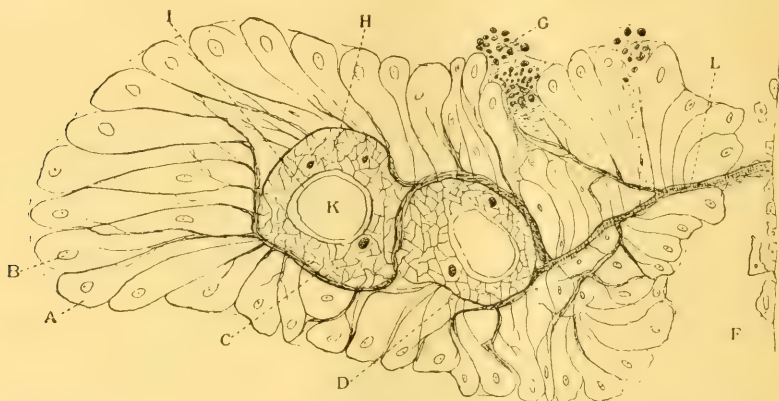


FIG. 50. — *Allurus*. Glandes chloragogènes des organes segmentaires ; A cellule chloragogène ; B noyau ; C et L vaisseau sanguin de la glande allant se distribuer entre les cellules ; H paroi externe des noyaux segmentaires ; K lumière du canal ; F cellules péritonéales formant les amœbocytes. $\frac{3}{7}$

Allurus. — Dans ce genre les chloragogènes prennent un développement considérable. Leur différenciation atteint ici son apogée.

C'est ainsi que les chloragogènes du tube digestif diffèrent non seulement par leur forme, leur aspect général, des chloragogènes entourant les organes segmentaires, mais aussi par la constitution histologique de leur protoplasme. Le protoplasme des chloragogènes des organes segmentaires (fig. 50) se colore relativement

peu à l'hématéine et à l'éosine. Mais celui des chloragogènes du tube digestif se colore beaucoup plus facilement (fig. 51). Il est granuleux tandis que celui des chloragogènes des organes segmentaires est presque transparent.

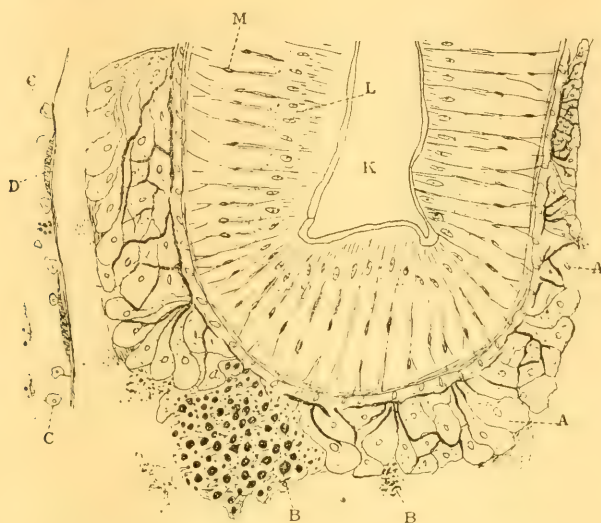


FIG. 51. — Glandes chloragogènes du tube digestif (partie moyenne); A glandes chloragogènes; B substance de sécrétion; D dissépiement; C amœbocytes; L'épithélium intestinal; M noyau; K invagination du tube digestif. $\frac{3}{7}(1)$.

Fait important à noter c'est qu'un véritable vaisseau vient vasculariser les glandes chloragogènes des organes segmentaires (fig. 50). Ces glandes atteignent alors une longueur énorme. Elles sécrètent *directement* un mucus granuleux se colorant très facilement à l'hématéine et à l'éosine; la sécrétion se fait dans ce cas par voie *holocrine*. Parfois des cellules entières se détachent de la masse glandulaire et tombent dans la cavité du corps. A cet instant, elles se colorent beaucoup plus vivement à l'hématéine et à l'éosine et la substance nucléaire *semble* disparaître.

Aux anneaux de la partie caudale où se trouvent les kystes que les auteurs ont étudiés et dont nous parlerons plus loin, on voit, parfois, sur des coupes sagittales, frontales et pariétales, à coloration simultanée (hématéine et éosine; hématoxyline et safranine) qu'il

(1) Voir l'explication de la fraction page 229.

existe des cellules beaucoup plus petites, réduites, peu nombreuses situées sur les cloisons intersegmentaires et les parois du corps. Ces cellules n'ont pas du tout le même aspect que celles décrites autour des organes segmentaires et des vaisseaux intestinaux (fig. 52).

Leur forme est moins allongée, plus arrondie, parfois irrégulière. Elles sont très peu granuleuses, elles se détachent de la paroi du corps et des dissépiments, se déforment petit à petit, en conservant leur noyau. Ce sont elles qui s'assemblent autour de l'objet à enkyster. Ce sont elles que l'on a nommées amœbocytes (ROSA); plusieurs auteurs leur ont prêté une fonction de phagocytose. Il est en effet très *admissible* que quelques amœbocytes aient cette propriété de phagocytose; mais il est à remarquer que les amœbocytes s'assemblent à l'arrière du corps *mécaniquement* ainsi que tous les objets contenus dans la cavité périsvécérale à partir du clitellum. Les soies nombreuses qui tombent dans la cavité générale sont enkystées à la partie postérieure du corps, les unes à côté des autres suivant un ordre parfait, dans un sens transversal.

Les choses ne se passent pas autrement que dans une boîte à moitié remplie d'épingles; lorsqu'on remue la boîte dans un même sens les épingles s'orientent parallèlement les unes aux autres; ceci explique la disposition régulière des soies dans les kystes que nous étudions et le grand nombre d'amœbocytes dans cette partie du corps.

b. Les amœbocytes des *kystes* entourent presque toujours des substances *non assimilables*; des soies et des *Nématodes*, contenus dans des coques de chitine. Limitons la fonction de phagocytose aux amœbocytes entourant directement les soies; les milliers d'amœbocytes qui entourent cette première enveloppe de phagocytes ne pourront pas assimiler les substances enkystées. En effet, elles dégénèrent très *rapidement*; leur contenu devient granuleux, leur noyau s'étoile, s'étire et paraît disparaître plus rapidement qu'on ne le pense. De plus, les objets contenus dans ces kystes (soies, *Nématodes*, *Monocystis*) ne varient ni de forme, ni d'aspect. Leur volume reste toujours ce qu'il était auparavant. *Les phagocytes ne les ont donc pas assimilés.*

En résumé, puisque c'est le mouvement de reptation du *Ver* qui provoque *principalement* l'accumulation des éléments figurés et des kystes à l'arrière, puisque la phagocytose des amœbocytes,

fonction que je suis loin de nier dans certains cas ; puisque cette phagocytose est si réduite surtout à l'arrière, je crois prudent avec ROSA (96) d'appeler ces éléments des *amœbocytes*.

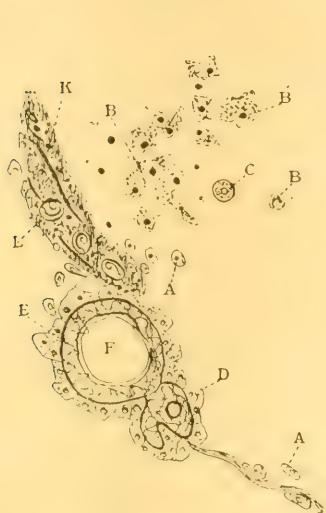


FIG. 52

FIG. 52. — *Allurus*. Glandes chloragogènes de la partie caudale ; A amœbocytes ; B substance granuleuse ; E vaisseau ; F organe segmentaire ; K kystes ; L *Nématodes* enkystés. $\frac{2}{7}$

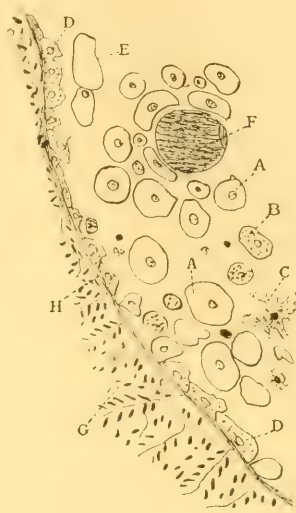


FIG. 53

FIG. 53. — *Allolobophora chlorotica*. Glandes chloragogènes de la partie caudale ; A amœbocytes à protoplasme peu colorable ; B amœbocyte à protoplasme très colorable ; C substance de reliquat ; D cellules péritonéales (chloragogènes). $\frac{3}{7}$

Les kystes des organes génitaux sont généralement constitués par des *Monocystis*. Il est rare d'y trouver des éléments étrangers enkystés comme à l'arrière. Les amœbocytes (phagocytes) qui forment ces kystes et que plusieurs auteurs ont décrits sont beaucoup moins nombreux qu'à l'arrière et en diffèrent.

Chez *Allolobophora chlorotica* (fig. 53), nous avons constaté les mêmes faits. Les cellules amœboïdes sont de deux sortes, contrairement à ce que nous avons vu chez *Allurus*. Les unes très grandes à protoplasme difficilement colorable, à gros noyau colorable et les autres petites à protoplasme très colorable. Toutes deux proviennent des éléments cellulaires tapissant les dissépiments et les parois du corps. Mais tandis que celle qui a un protoplasme

peu colorable devient amœboïde, l'autre à protoplasme colorable semble n'être formée que d'une substance de reliquat analogue à la *sécrétion* des cellules chloragogènes du tube digestif d'*Allurus*.

Chez *Allolobophora rosea*, outre les éléments mentionnés plus haut, j'ai constaté de nombreuses cellules multipolaires (mucocytes) que j'ai retrouvées au reste en quantité minime chez *Lumbricus herculeus* à la partie antérieure du corps. ROSA appelle l'ensemble de ces éléments figurés des lymphocytes.

ORIGINE DES ÉLÉMENTS FIGURÉS DE LA LYPHPE.

Les auteurs ont beaucoup discuté sur l'origine de ces éléments histologiques. « CUÉNOT faisait provenir ces amœbocytes des cellules » chloragogènes par voie des cellules jaunes (éléocytes) qu'il regarde » comme des cellules chloragogènes détachées » (1). ROSA croit que ce sont des lymphocytes de toute autre nature qui ne peuvent pas se transformer en amœbocytes.

Quoique ayant étudié pendant longtemps, sur beaucoup de coupes, l'histologie de ces nombreux éléments, je n'ai pu déterminer pour chacune d'elles leur origine.

Je puis néanmoins affirmer : I. Que les glandes chloragogènes qui entourent le tube digestif, les vaisseaux dorsaux et sus-nervien méritent bien leur nom et sécrètent par voie holocrine partielle les mucosités colorant la lyphe (mucocytes).

II. Que les chloragogènes (?) des organes excréteurs, très vascularisés chez *Allurus*, diffèrent tellement des précédents qu'il est difficile de leur prêter la même fonction (éléocytes).

III. Que les cellules qu'on appelle à tort chloragogènes (?) tapissent la cavité corps, et que celles qui tapissent les dissépiments ne *sont pas ou ne sont plus* des cellules chloragogènes, mais des éléments figurés (amœbocytes) ayant une autre forme et sûrement une autre fonction (phagocytes).

IV. Que ces trois éléments principaux de la cavité du corps qui forment secondairement les lymphocytes du liquide périviscéral (lymphe) ont la *même origine*; car, lorsqu'on fait des coupes de jeunes *Lombrics*, on remarque que ces trois éléments sont sensi-

(1) ROSA. Archives ital. de Biologie. *Les Lymphocytes*, Tome XXV, Fasc. III, p. 458.

blement identiques ; ce n'est que postérieurement que ces éléments se différencient sur l'adulte, mais *jamais* une cellule chloragogène ne formera d'amœbocytes.

Chez *Allolobophora chlorotica* (fig. 53) (A.E.), les amœbocytes à protoplasme clair peuvent éliminer la moitié de leur protoplasme ; celui-ci reste clair et c'est probablement ces éléments d'élimination ou de rénovation que Rosa a décrits comme éléments amœboïdes sans noyau.

Comparaison des chloragogènes. — Ce qui ressort clairement de mon étude, c'est :

Que les glandes dites chloragogènes peuvent varier de dimensions et d'aspect suivant les genres (*Lumbricus*, *Allurus*) ;

Qu'elles peuvent varier de forme, de dimensions et de *constitution histologique* sur un même individu suivant qu'on les étudie à l'avant, à l'arrière ou autour des organes de l'excrétion et de la digestion (*Allurus*) (fig. 50, 51, 52) ;

Que chaque élément figuré de la lymphe provient des cellules de la cavité du corps (chloragogènes de divers ordres, cellules des dissépiments, etc.) qui forment ces éléments figurés suivant un processus différent pour chaque espèce (ex : Amœbocytes de l'avant du *Lumbricus* et de l'arrière d'*Allurus*).

La physiologie des glandes chloragogènes a été étudiée par beaucoup d'auteurs. Nous ne nous y arrêterons pas.

Nous nous sommes demandé souvent pourquoi les kystes se localisaient à la partie caudale et très rarement ailleurs.

Lorsqu'on introduit un objet aseptisé très fin dans la cavité périsécérale dans les anneaux suivant le clitellum, après examen microscopique on est surpris de toujours le retrouver enkysté à la partie postérieure caudale. Y est-il amené indirectement par les mouvements de reptation de l'animal ou directement par le liquide périsécéral ? Nous ne croyons pas à cette dernière hypothèse, car le liquide remplit aussi bien les anneaux antérieurs que les postérieurs et chaque segment communique avec ses voisins par des orifices que nous avons décrits plus haut où il n'existe aucune valvule. Nous croyons donc à la première hypothèse, d'autant plus que les cellules matrices d'amœbocytes se trouvent surtout à la partie postérieure du corps. C'est donc le mouvement de reptation

qui fait accumuler les soies, crochets, embryons de *Nématodes* et amœbocytes dans les *derniers* anneaux du *Lombric*.

PARASITISME.

Les grands kystes dont nous venons de parler, colorés et préparés au baume de Canada, montrent qu'ils sont constitués par de petits kystes de *Nématodes*, de *Monocystis* et des soies tombées parfois même avec leur sac sétigère dans la cavité péritiscérale; le tout est réuni en une seule et unique masse par les amœbocytes décrits plus haut qui petit à petit perdent leurs noyaux et se fusionnent par lyocytose. Tout cela a été décrit par les auteurs, de sorte que nous ne nous y arrêterons pas. Ces *Nématodes* s'enkystent en prenant de préférence deux ou trois positions spéciales.

Le kyste peut n'être formé que d'un *Nématode* isolé et enroulé en spirale ou de deux *Nématodes* accolés (?) par leur partie antérieure ou de milliers de *Nématodes* dans des positions diverses. C'est l'ensemble de tous ces kystes qui forme le grand kyste que l'on aperçoit souvent par transparence au travers des téguments.

Nos recherches ont porté sur les parasites enkystés à l'*arrière du corps*; si l'on dissèque la partie caudale du Lombricide, qu'on recueille les grands kystes et qu'on les place sur du sable humide préalablement aseptisé, on constate qu'au bout de deux ou trois jours une partie des *Nématodes* est sortie du grand kyste qui se désagrège. L'autre partie reste enkystée dans les petits kystes partiels.

Les *Nématodes* qui sont sortis du grand kyste sortent de leur coque et remuent beaucoup dans l'eau. Quelques jours après, ne se trouvant pas dans des conditions de vie favorables, ils meurent presque tous. Ceux qui résistent sont immobiles pendant quinze jours environ; puis on constate que le *Nématode* s'est sécrété une seconde cuticule au-dessous de la première.

De plus, le corps du *Nématode* s'est sensiblement réduit et la cuticule primitive externe forme une sorte d'enveloppe protectrice jusqu'à ce que des conditions favorables viennent favoriser la mue définitive qui le débarrasse de la cuticule qui est devenue inutile. J'ai un petit bocal rempli de ces mues qui sont analogues à celles qui ont été mentionnées ailleurs en 1889 chez un autre *Nématode*.

Elles en diffèrent néanmoins par quelques points de détail.

Je me suis demandé d'où provenaient ces *Nématodes*. En ayant trouvé de nombreux dans les organes excréteurs de la partie caudale, j'ai mis *Notogama foetida* avec plusieurs de ces *Nématodes* éclos dans un petit bocal avec de l'eau et j'ai constaté que ceux-ci faisaient tous leurs efforts *pour entrer* dans *Notogama foetida* par n'importe quel orifice.

Le lendemain, ces *Nématodes* avaient disparu. A noter : que leurs organes génitaux étaient arrivés à maturité et que les poches copulatrices des mâles proéminaient parfois à l'extérieur et étaient soutenues par une charpente spéciale.

Et comme, le lendemain, ces *Nématodes* avaient disparu, j'en ai conclu qu'ils étaient arrivés à pénétrer dans la cavité périsvécérale.

J'ai fait une coupe de la partie postérieure de ce *Notogama foetida* et j'ai constaté, dans les organes segmentaires la présence de *Nématodes*. Mais ils étaient d'une taille inférieure à ceux qui étaient enkystés à la partie caudale.

La conclusion principale que nous tirons de cette étude, c'est que les *Nématodes* parasites de *Lombricides* peuvent opérer une véritable mue de leur couche cuticulaire lorsqu'ils passent par une période de vie ralentie.

J'ai souvent rencontré dans l'intestin du genre *Allurus* des embryons ciliés. Ils sont très allongés, fusiformes. Sur une coupe transversale, on aperçoit à l'extérieur un grand nombre de cils vibratiles qui peuvent se détacher en masse du corps principal, comme une calotte. Au-dessous, nous avons trois couches concentriques très distinctes amorphes entourant un axe central.

J'ai constaté que ces embryons pouvaient perforer la paroi de l'intestin et qu'ils perdaient alors leur couche ciliaire. Je n'ai pu suivre plus loin l'évolution de ces parasites.

ENCHYTRÆIDES CARNIVORES.

Ayant mis plusieurs *Lombricides* de différentes espèces dans un bocal rempli de terre humide, j'ai constaté l'éclosion rapide de multiples *Enchytræides* (1).

(1) M. le Dr BRETSCHER (de Zurich) m'écrit qu'il a observé des faits analogues. Les exemplaires d'*Enchytræides* que je lui avais envoyés, n'étant pas parvenus à maturité, n'ont pu être déterminés en tant qu'espèces, mais la classification en a été exactement établie en tant que genre (genre *Frederica*).

Ceux-ci, véritables carnivores, se sont d'abord attaqués au genre *Lumbricus*, puis aux *Notogama rosea* et enfin aux *Notogama foetida* en enfonçant dans la cuticule du *Lombricide* leur premier segment dont les soies étaient transformées en sorte de crochet. *Lumbricus* sécrétait abondamment par les pores dorsaux le liquide périviscéral (lymphe). Des taches rouges se formaient aux endroits attaqués. Au bout d'un ou deux jours il ne restait plus de vestige des *Lombricides* qui étaient absorbés entièrement au niveau des places qui avaient été attaquées. Ces *Enchytræides* étaient rassemblées par milliers aux endroits décrits plus haut.

J'ai renouvelé plusieurs fois l'expérience et chaque fois le *Lombricide* a été d'abord tué, ensuite rapidement absorbé par les *Enchytræides*.

SPERMATOPHORES (fig. 54-55).

Dans un travail sur les spermatophores de Lombricides (*Revue Suisse de zoologie*, vol. IV, 1896), je distinguais trois sortes de spermatophores.

a) Ceux qui semblent projetés en dehors, en restant sur un socle plongé dans les téguments.

b) Ceux qui sont simplement attachés par un système quelconque au-dessous de la cuticule et recouverts par elle, laissant passer une saillie en dehors qui porte l'orifice du spermatophore.

c) Ceux qui sont enfoncés en forme de poire, dans les téguments autre part que sur la face ventrale.

Leur position varie, suivant les espèces, depuis le quatorzième anneau jusqu'au troisième anneau du clitellum.

Chez nos Lombricides d'Europe, on n'a pas pu en découvrir sur les anneaux qui suivent le clitellum.

HOFFMEISTER (42, 43, 45) les a nommés pénis et appendices génitaux; EDMOND PERRIER spermatophores, soies péniales transformées, D'UDEKEM glandes sétigères transformées, FRITZ-MULLER et PAUL FRAISSE (82) spermatophores.

Je ne puis admettre, sans réserves, qu'on appelle spermatophore un organe parce qu'il contient, à un moment donné, une goutte de sperme, sans être certain que la fonction physiologique de fécondation qu'on lui attribue, en lui donnant le nom de spermatophore, est bien celle qui lui est dévolue.

Or, est-il certain que chez les *Lombricides* le sperme contenu dans les sacs appelés spermatophores serve à la fécondation? *Rien* ne le prouve d'une manière définitive. On n'a jamais trouvé de débris, de parcelles de spermatophores dans les cocons. La provenance et la fonction physiologique de ces organes me paraissent donc très problématiques.

LEUCKART, HÉRING, P. FRAISSE, sans pouvoir conclure d'une manière définitive, ont avancé plusieurs hypothèses. FRAISSE a cru que le spermatophore provenait d'une sécrétion de l'anneau *sur lequel* il était fixé.

D'autres auteurs ont cru au contraire que le spermatophore provenait des spermathèques réceptacles séminaux et qu'il était dans la suite accroché sur un autre *Ver* par le *Ver* qu'il avait primitivement.

C'est cette théorie qui a réuni, à tort croyons-nous, le plus de partisans. Nous avons étudié cette question et voici quel a été le résultat de nos recherches.

Lorsque le vingt-sixième anneau porte un spermatophore, il est beaucoup moins gonflé, beaucoup moins proéminent qu'auparavant. Les tubercules du vingt-sixième anneau sont fendillés et ratatinés. Au contraire, lorsqu'on examine le *Ver* avant l'accouplement les parties ventrales latérales du vingt-sixième anneau sont extraordinairement turgescents, proéminents formant de gros tubercules.

J'en ai conclu que la présence du spermatophore a une influence sur la capacité de ces tubercula.

FRAISSE a étudié en détail l'histologie de ces tubercula au vingt-sixième anneau. Il a mentionné leur constitution glandulaire et la présence de deux grandes soies transformées en longs appendices annexes de copulation.

Embryologie. — J'ai décrit jadis la forme ornementée de la partie supérieure de ces soies. Elles correspondent à peu près à la deuxième rangée des soies ventrales. La partie inférieure du sac s'élargit et s'enfonce dans le tissu conjonctif et s'allonge. La pointe acérée de la deuxième soie (soie de la deuxième rangée) proémine légèrement à l'extérieur, celle de la première rangée reste complètement enfouie dans la paroi du corps. A ce moment les cellules avoisinant ces soies, que j'appellerai soies copulatrices, commencent à devenir plus grosses, plus claires, plus nettes. Il est facile de

constater ce qui précède en prenant des *Lumbricus herculeus* avant l'accouplement et en étudiant l'histologie de la partie ventrale du vingt-sixième anneau (fig. 54 B).

Pour continuer cette étude, j'ai fixé des *Vers* récoltés pendant l'accouplement (fig. 54 A). Le tubercule gauche du vingt-sixième anneau avait l'extrémité supérieure de la soie copulatrice D sortant par un petit orifice; l'autre soie n'était plus visible; à la place de sa partie inférieure existait une sorte de socle I et de sac de consistance chitineuse, analogue à la substance dont est formée la soie.

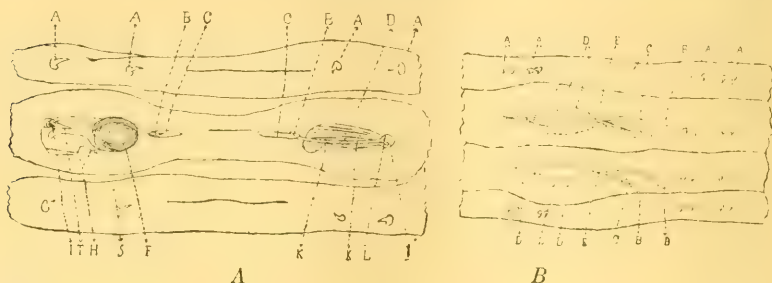


FIG. 54. — A. Tubercula du 26^{me} anneau de *Lumbricus* fixé pendant l'accouplement. A soies; B fente par où sort l'extrémité de la soie copulatrice; T tige du spermatophore; H éperon; F vésicule (mucophore).

B. Tubercula du 26^{me} anneau fixé avant l'accouplement; A soies; B base du sac sétigère; C, D sac sétigère avec les soies copulatrices; I socle.

Le tubercule droit n'avait pas de sac mais un véritable spermatophore à fleur de peau (fig. 54 A). Le sac s'était donc transformé en une vésicule supérieure en forme de ballon F disposée sur une tige T; cette tige était flanquée d'une sorte d'éperon H. La spirale caractéristique du spermatophore de *Lumbricus* pouvait à la rigueur s'apercevoir. — La soie copulatrice B était visible et enfoncée très profondément. Sa pointe apparaissait nettement par l'ouverture B.

De plus, la cuticule était fendillée à cette région de l'anneau comme si elle allait laisser le passage libre au spermatophore qui était à fleur de peau.

De cette étude j'ai tiré les conclusions suivantes :

Que les spermatophores du *Lumbricus herculeus* prenaient naissance sur l'anneau qui le supporte ;

Que le spermatophore était formé par les cellules glandulaires des tubercules du vingt-sixième anneau et non pas dans les spermathèques et que par conséquent il n'était pas attaché par un autre *Ver* à la place qu'il occupe habituellement.

Pour expliquer la physiologie de cet organe et à titre absolument hypothétique je dirai que lorsque le spermatophore du *Lumbricus herculeus* n'est pas encore projeté à l'extérieur des téguments, sa vésicule est très gonflée quoique ne contenant pas encore du sperme. Elle contient néanmoins un liquide. Lors de l'accouplement, grâce à une excitation quelconque, le spermatophore est projeté à l'extérieur en même temps que la soie copulatrice par les muscles qui l'entourent. On ne doit pas oublier, en effet, que ce vingt-sixième anneau correspond pendant l'accouplement au quinzième anneau de l'autre *Ver* où est l'orifice du canal déférent.

Le liquide contenu dans la vésicule du spermatophore s'écoule au moment de l'expulsion de la soie copulatrice; ce liquide a probablement un rôle excitateur; peut-être provoque-t-il l'éjaculation des organes mâles?

Cette vésicule une fois vide a tendance à reprendre sa forme primitive et si on se représente qu'à cet instant les anneaux quinze à trente sont couverts de sperme on comprendra aisément comment ces vésicules absorbent mécaniquement le sperme qui les baigne.

FRAISSE avait donc raison en présumant que les spermatophores se formaient au vingt-sixième anneau; ces organes ne sont donc pas des conformations, qui s'attachent aux environs des soies copulatrices, comme l'ont cru plusieurs auteurs, mais des organes annexes de copulation, se formant sur l'anneau qui les porte.

RAY-LANKESTER (64) a pris les soies du vingt-sixième anneau pour des soies copulatrices; on voit que l'étude de ce vingt-sixième anneau semble donner raison à cette hypothèse.

Le spermatophore (?) tombe peu de temps après l'accouplement. Il se ratatine d'abord, devient très friable, son contenu se sèche rapidement; aussi est-il probable que le sperme qui y est renfermé ait été absorbé comme je l'ai expliqué plus haut, mécaniquement et fortuitement.

Ces spermatophores ne sont pas sur le trajet des œufs; lors de la ponte il y a longtemps qu'ils ont disparu; de plus, la poche du spermatophore (?) n'est pas musculeuse; elle ne peut donc pas

expulser d'une façon convenable les longs filaments spermatiques typiques des *Lombricides*.

Nous savons qu'il n'en est pas de même des spermathèques (réceptacles séminaux), qui ont un système musculaire hautement développé et qui peuvent facilement expulser le sperme contenu dans leur intérieur et favoriser ainsi la fécondation des œufs.

En résumé, nous ne croyons pas que les spermatophores des *Lombricides* aient une fonction directement fécondatrice.

Nous croyons au contraire que ce sont des organes annexes de copulation qu'il serait préférable d'appeler *mucophores*.

RÉSUMÉ ET CONCLUSION.

La disposition des stries de la cuticule des *Lombricides* varie suivant les espèces. Au-dessous de la cuticule adhère parfois une couche très mince de matière amorphe qui est limitée aux stries et qui y est moulée.

La couche épidermique (hypodermique) n'est pas identique chez tous les *Lombricides*; les éléments nerveux sont abondants dans le genre *Lumbricus*. Les éléments glandulaires sont nombreux dans le genre *Allurus*; chez *Allolobophora trapezoides*, var. *minima* (RIBAUCCOURT) la différenciation cellulaire n'est pas considérable. De plus, chez *Lumbricus* la couche épithéliale est formée de cellules très allongées. C'est le contraire chez *Allolobophora trapezoides*, var. *minima* (fig. 2, 3, 4, 5, 6).

Le groupement et l'aspect des fibrilles des muscles circulaires ne sont pas les mêmes chez les différentes espèces. C'est ainsi que chez *Allolobophora trapezoides*, var. *minima* les fibrilles sont disposées sans ordre bien apparent.

Au contraire, chez *Lumbricus* elles ont une tendance à se grouper d'une façon régulière.

La variabilité de groupement des fibrilles des muscles longitudinaux est encore plus grande que celle des muscles circulaires. Chez *Lumbricus*, les fibrilles ont une tendance à se grouper en forme de V (coupe frontale) (fig. 7, 8).

Le muscle buccal (pharyngien) peut ne former qu'une seule masse musculaire (ex : *Lumbricus*) ou six masses musculaires distinctes dans autant de segments (ex : *Allurus*). Entre ces deux dispositions

il y a une série d'intermédiaires. L'aspect des dissépiments présente des différences notables suivant les espèces. Chez *Lumbricus* ils sont très minces ; chez *Allolobophora chlorotica* ils sont très épais. Les dissépiments d'*Allolobophora chlorotica* et *rosea* sont constitués par trois couches musculaires ; ce qui n'est pas le cas chez les dissépiments de *Lumbricus* où il n'y a parfois qu'une seule couche musculaire longitudinale (fig. 9, 10, 11).

L'anatomie générale de l'œsophage peut présenter les quatre aspects suivants :

a) Les parties antérieure et postérieure de l'œsophage peuvent ne pas être différenciées (ex : *Allolobophora Hermannii*).

b) La partie antérieure est beaucoup plus considérable que la partie postérieure (ex : *Allolobophora turgida*) (fig. 12).

c) La partie antérieure accentue sa différenciation en émettant quelques diverticulum pairs (fig. 13).

d) Enfin il peut y avoir des diverticulum sur toute la longueur de l'œsophage (ex : *Allolobophora putris*) (fig. 15).

Dans le genre *Lumbricus* (fig. 31) il y a quatre spécialisations glandulaires de MORREN et non pas trois.

La glande postérieure impaire de MORREN (IV) auquel nous donnerons le nom de glande antéro-postérieure, se retrouve chez tous les *Lombricides* ; il n'en est pas de même des autres glandes antérieure (I) et moyennes (II et III). Nous pouvons donc dire que cette glande antéro-postérieure est morphologiquement la plus ancienne et que les deux latérales moyennes (II, III) n'en sont que des différenciations secondaires (fig. 17-22).

Entre la disposition glandulaire ancestrale que j'ai constatée chez *Allolobophora Hermannii* (MICHAELSEN) et celle de *Lumbricus herculeus*, il y a toute une série de types où l'on peut suivre l'évolution progressive de ces glandes (fig. 23-31) (*Allurus tetraedrus*, *Dendrobæna putris*, *Allolobophora trapezoides*, *Notogama foetida*, *Dendrobæna octoedra*).

L'estomac (jabot), quoique anatomiquement semblable dans tous les genres, a ceci de particulier : c'est que la couche musculaire longitudinale de l'intestin se transforme à ce niveau en couche fibrillaire lâche à faisceau unique pour certaines espèces (fig. 34) (ex : *Allurus tetraedrus*, *Dendrobæna octoedra*) multiple pour

d'autres espèces (ex : *Allolobophora chlorotica*, *Allolobophora (notogama) rosea*, *Lumbricus herculeus*, *Allolobophora turgida* (fig. 33).

Le gésier est constitué partout par les mêmes éléments anatomiques ; mais ces éléments peuvent varier de dimensions suivant les espèces ; la couche musculaire médiane circulaire est striée ; elle est très développée chez *Allolobophora (Notogama) rosea*, elle l'est moins chez *Allurus tetraedrus*. Les vaisseaux intermusculaires circulaires peuvent être énormes (ex : *Allurus*) ou réduits (ex : *Dendrobæna*).

Si on considère en coupe sagittale la disposition anatomique de l'intestin des différentes espèces de *Lombricides*, on constate qu'elle varie suivant la place qu'on étudie, surtout à la partie caudale.

C'est ainsi qu'en coupe sagittale l'intestin caudal d'*Allurus* est un peu en forme de croix de Saint-André. Chez *Allolobophora chlorotica* il est en forme d'ovale ; lorsqu'il y a des kystes nombreux à la partie postérieure du corps la disposition du tube digestif peut encore varier et prendre une forme aplatie (fig. 40, 43).

Le typhlosolis peut être absent ou représenté (fig. 35) :

a) Par une simple lame verticale (*Urochaeta*) (fig. 36).

b) Par une sorte de feuillet latéral pair situé à l'extrémité de la lame verticale réduite (ex : *Notogama foetida*) (fig. 37).

c) Ou par un organe plus hautement différencié (ex : *Allolobophora chlorotica*, *Hormogaster Redii*) (fig. 38, 39).

Le nombre des cœurs latéraux est variable suivant les espèces (quatre à neuf) (ex : *Notogama octoedra*, quatre ; *Notogama foetida*, cinq ; *Allolobophora putris*, six ; *Hormogaster Redii*, sept ; *Octalosion profugum*, huit ou neuf).

Le vaisseau dorsal peut être très nettement segmenté à l'arrière en chambres cardiaques communiquant par autant d'orifices fermés à la partie postérieure par une valvule (ex : *Lumbricus festinus*). Dans d'autres espèces, ces chambres cardiaques peuvent ne pas correspondre avec la segmentation externe (ex : *Allolobophora trapezoides*, var. *minima*). Enfin dans des cas plus rares le vaisseau dorsal semble ne pas être segmenté (fig. 56, 58, 67, 68).

Au niveau du gésier il existe parfois sur le parcours du vaisseau dorsal un diverticulum considérable que l'on peut considérer comme un cœur médian (ex : *Lumbricus festinus*) (fig. 67).

Chez *Notogama foetida* le vaisseau dorsal vascularise non seulement une partie du prostomum, mais aussi la partie inférieure et supérieure des ganglions cérébroïdes ; le sus-nervien vasculaire à l'avant non seulement une partie des ganglions cérébroïdes, mais aussi le lobe inférieur buccal (fig. 56).

La vascularisation des glandes de MORREN varie suivant l'anatomie de ces organes.

Le sang des *Lombricides* est composé après fixation :

- a) De plasma brun foncé amorphe ;
- b) De plasma jaune clair.

Ces deux sortes de plasma se retrouvent dans tous les genres. Les éléments suivants ont une répartition variable suivant les espèces :

- c) De plasma granuleux ;
- d) De cellules amœboïdes sans noyaux apparents ;
- e) De cellules amœboïdes à gros noyaux ;
- f) De grosses vacuoles dont je n'ai pu déterminer le sens physiologique (fig. 44).

L'anatomie des organes génitaux varie suivant les genres (RIBAUCOURT, 1895).

Chose très curieuse à constater : *Allolobophora turgida* var. *minima* RIBAUCOURT, ainsi que quelques espèces d'*Allurus* possèdent deux paires d'épididymes au sortir des pavillons vibratiles (fig. 45).

Les soies peuvent se transformer en charpente de soutien des organes génitaux (testicules ou pavillons) et maintenir en place les tubercules du quinzième anneau. Le canal terminal passe à la base et entre ces soies chez *Allolobophora turgida* adulte et chez *Lumbricus Michaelsenii* RIBAUCOURT (fig. 45).

Outre les éléments constituant les spermathèques, précédemment décrits par les auteurs, il existe dans la paroi des spermathèques de grosses cellules glandulaires peu nombreuses, colorées en bleu clair par l'hématoxyline et qui sont considérables chez *Allurus*.

Les ovules des ovisacs (fig. 46, 47) arrivent à maturité à l'extrémité distale de l'ovaire chez *Allolobophora chlorotica*, *Allolobophora trapezoides*, et *Notogama rosea* ; ce n'est pas le cas dans la plupart des espèces du genre *Lumbricus* (*Lumbricus Michaelsenii*).

Les parois de canal excréteur terminal segmentaire peuvent énormément varier de dimensions ; c'est ainsi que chez *Lumbricus castaneus* les parois en sont ténues, ce qui est le contraire chez *Allurus*. De plus, chez *Allurus* les canaux en lacets ne sont pas nombreux ; c'est le contraire chez *Notogama rosea*.

Chez certaines espèces le périnèvre de la chaîne ganglionnaire forme à la partie inférieure deux gaines reliées par un fin tractus conjonctif entre les mailles desquelles circulent de nombreux petits vaisseaux (ex : avant de *Lumbricus castaneus*).

Ces deux couches s'unissent à la partie supérieure pour ne former qu'une seule couche (fig. 48). Dans certaines espèces il n'existe qu'une seule couche de périnèvre non seulement à la partie supérieure mais aussi à la partie inférieure.

Les glandes chloragogènes peuvent varier de dimensions et de structure sur un même individu, suivant qu'on les étudie à l'avant ou à l'arrière, sur les organes segmentaires ou sur les vaisseaux longitudinaux (fig. 50, 51, 52) (ex : *Lumbricus herculeus*, *Allurus tetraedrurus*).

Il existe plusieurs variétés d'éléments figurés (lymphocytes) dans le liquide périviscéral (lymphe) ; mais ces éléments ne se retrouvent jamais tous ensemble sur une même espèce (deux ou trois variétés de lymphocytes sur un même individu).

Les spermatophores se forment sur l'anneau qui les porte et non pas dans la spermathèque d'un autre *Lombricide*, comme l'ont décrit HÉRING et d'autres auteurs (fig. 54, 55),

Leur provenance est donc directe. Quant à la fonction physiologique qu'on leur prête, il me semble qu'elle a été inexactement interprétée.

Les kystes formés par l'accumulation des amœbocytes autour de corps étrangers se trouvent surtout dans la cavité du corps à la partie caudale. On peut les apercevoir par transparence au travers des téguments.

Les *Nématodes* enkystés à la partie caudale des *Lombricides* peuvent procéder à une mue de leur couche cuticulaire à la suite d'une période de vie ralentie.

Certains *Enchytræides* sont carnivores et absorbent les *Lombrics*. Ils les tuent d'abord en enfonçant leur premier anneau armé de deux soies recourbées en griffes dans les téguments et

absorbent le *Lombric*, après l'avoir tué, lorsqu'il commence à pourrir.

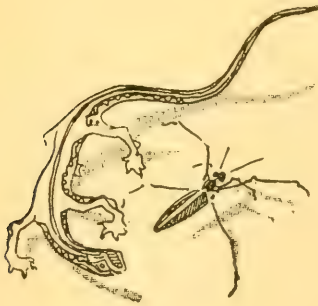
La faune *Lombricide* des environs de Paris n'est pas très riche en espèces variées.

Il y a vingt-quatre types principaux dont seize déjà décrits, cinq décrits dans d'autres pays et constatés pour la *première fois aux environs* de Paris et enfin trois types *nouveaux* : *deux espèces nouvelles* et *une variété nouvelle*.

Les *Lombricides* présentent donc de notables différenciations anatomiques et histologiques qui semblent corroborer les grandes lignes de la classification que j'ai établie en 1895.

La distribution des soies, l'anatomie comparée des organes génitaux, du muscle buccal, de l'œsophage, des glandes de MORREN, etc. nous ont permis de dresser le schéma des relations de cette famille (Voir Pl. XVI).

Paris, 24 avril 1900.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

-
67. LINNÉ, C. — *Syst. Nat.* XII, 1767.
26. MORREN. — De historia naturali Lumbrici terrestres, 1826.
26. SAVIGNY, J.-C. — *Analyse etc.* Mémoire de l'Académie R. des Sciences de l'Institut de France, 1826.
28. DUGÈS, A. — *Recherches sur la circulation, etc.* Ann. sc. nat. 1^{re} série tom. XV; 1828, 1837.
38. SAVIGNY. — *Hist. des Progrès des Sc. nat.*, t. IV, page 7-17, Paris 1838.
42. HOFFMEISTER, W. — *De vermibus quibusdam, etc.* Dissertatio inauguralis, 1842.
43. HOFFMEISTER, W. — *Beitrag zur Kenntniss deutscher Landanelliden* « Erichson, Arch. f. Naturg. » IX Jahrg. p. 183-192, tab. IX, 1843.
45. HOFFMEISTER, W. — *Die bisjetzt bekannten Arten aus der Familie der Regenwürmer.* Braunschweig 1845.
52. GEGENBAUR. — *Ueber die sog. Respirationsorgane des Regenwurms.* Zeit. f. w. Zool., t. IV, 1852.
56. HÉRING, E. — *Zur anat. u. Physiolog. der Generationsorgane* « Zeitschr. f. wiss. Zool. » Bd. VIII, 1857.
- 57, 58. D'UDEKEM. — *Nouvelle classification.* Mém. de l'Ac. des Sciences de Belgique, 1858.
- 60, 62. CLAPARÈDE, Ed. — *Recherches anatomiques.* Genève, 1860 et 1862.
64. RAY-LANKESTER. — *On the Anatomy of the Earthworm.* Quart. Journ. Microsc. Science, 1864.
65. LEIDIG. — *Ueber den Phracoryctes.* Arch. f. mikrosk. anat. t. I, 1865. *Über die Anneli den gattung; Müllers archiv.*, 1865.
63. D'UDEKEM, m. D. — *Mémoire sur les Lombriciens* 1^{re} partie Mem. Acad. R. de Belgique, 1865; *Dev. du Lombric. ibid.*, 1857.
67. VAILLANT. — *Annelides, suites à BUFFON* III. 1^{re} partie. Paris 1867.
69. CLAPARÈDE. — *Histologische unters. über den Regenwurm.* Zeitschr. f. w. Zool. t. XIX, 1869.
71. EISEN, G. — *Bidrag till skandinavians oligochaetfauna. I. Terricolæ.* « Oefversigt af. K. Vetenskaps-Akad. Vörhandlingar 1870, n. 10 p. 953-971, Stockholm, 1871.
71. KOWALEWSKI. — *Embryologie, etc.* Mém. de l'Ac. de Pétersbourg, t. XVI, 1871.
72. PERRIER, E. — *Recherches pour servir à l'histoire des Lombriciens, etc.* Nouv. archives du mus. d'Hist. nat. de Paris, VIII, 1872.
- 74, 81. PERRIER, E. — *Études sur l'organisation des Lombriciens terrestres.* Arch. de Zool. exp. t. III, 1874; t. XI, 1881.
73. EISEN, G. — *Om några artiska oligochaeter ibid.*, 1872. Stockholm 1873.
74. EISEN, G. — *Om skandinavians lumbricider ibid.*, 1873. Stockholm.

74. PERRIER, EDM. — *Histoire naturelle du Dero obtusa*. Archiv. de Zool. exp., t. I, 1874.
75. EISEN, G. — *Bidrag til hannedom om New-Englands och Canadas lumbricider ibid.*, 1874.
- 76, 79. VEJDOWSKY. — *Beiträge zur vergleichenden anatomie der Anneliden*. Prag., et en résumé de 1876-1879 de beaux et importants Mémoires.
76. HATSCHEK, B. — *Beiträge z. etc.* Akad. Wien., 1876.
79. KLEINENBERG, N. — *The développement of the Earthworm Lumbricus trapezoides*. Quart. Journal of. microsc. Sc., t. XIX, 1879.
80. OERLEY, L.-A. — *Magiarorstzagi oligochaeták Faunája*. Akad. math. S. Termesztud. Közlemenyek. XVI kötet 1880, Budapest.
80. BLOOMFIELD. — *On the development of the Spermatozoa. Part. I. Lumbricus*. Q. Journ. of microscop. Sc., 1880.
80. OERLEY, L. — *Beiträge zur Lumbricus Fauna der Balearen*. Zoolog. Anz. IV. Jahrg. n° 84, 1880.
82. ROSA, D. — *Descrip. die due n. lombrichi* atti acad. di Torino vol. XVIII, 1882.
82. FRAISSE, P. — *Ueber Spermatophoren beim Regenwurm*. Arb. d. zool. Inst. Wurtzburg, Bd. V, 1882.
83. — LEVINSSEN, G.-M.-R. — *Systematisk-geografik Oversigt over de nordiske Annulata, etc.* Vidensk. Medel. den naturh. Foren I. Kjobenhavn, 1883.
84. ROSA, D. — *I. Lumbricidi del Piemonte*, 54 pages. Torino 1884.
85. JAQUET, MAURICE. — *Recherches sur le Syst. vasc. des Ann.*: thèse. Genève, 1885.
85. OERLEY, L. — *A. Palearktikus övben élt « tunikoláknah revisioja es elterjedése ».* « Ertekezések A. természettudományok Köreből » XV Kötet Budapest, 1885.
86. ROSA, D. — *Note sui lumbrici del Venete*, atti del R. Instituts veneto di scienze, etc. IV, ser. VI, venezia 1886.
86. ROSA D. — *Nota preliminare sul Criodrilus lacuum*. Boll dei mus. di Zool. U. di Torino v. I, n° 15 ottobre 1886.
86. UDE, H. — *Ueber die Rückenporen, etc.* Zeitschr. f. Wissensch. Zool. Bd. XVIII, 1886.
86. ROSA D. — *Bolletino del museo di Zoologia ed anatomia comp. dell Università di Torino*. Nombreux et très importants articles, 1886-1900.
87. BENHAM. — *Studies on Earthworms*. Quart. Journ. of. microsc : science w. d. Vol. XXVII, 1887.
87. CARL VOGT et EMILE YUNG. — *Anatomic comparée pratique. Oligochètes*. Genève, 1887-1888.
88. ROSA, D. — *Sul Criodrilus lacuum*. R. Acad. delle Scienze di Torino, vol. XXXVIII, 1887.
88. COLLIN. — *Criodrilus (zeitsche. f. wissench. zoologie)*. Ad. XLVI, 1888.
89. CATTANEO I. — *Sulla morfologia delle cellule ameboidi*. Boll. Scientifico, Paris 1889.

89. KULAGHIN, N. m. — *Ueber einige im europaischen Russtand, etc.* Bull. Acad. Sc. St-Petersbourg N. S. T. XXXIII n° 2, 1889.
89. MICHAELSEN, W. — *Oligochaeten des Naturhistor. Museums in Hamburg*, I, Jahrbuch der Hamburg. Wiss. An. VI, 1889.
90. ROSA, D. — *I. Terricoli Argent. raccolt. dal D. C. SPEGAZZINI am. mus. civico dist. nat. Genova*, ser. 2, vol. IX, 1890.
90. MICHAELSEN, W. — *Die Lumbriciden Deutschland*, VII, 1890.
90. MICHAELSEN, W. — *Olig. d. nat. mus. in Hamburg*, III, 1890.
90. MICHAELSEN, W. — *Die Lumbriciden Mecklenburgs*. Vereins d. Freude der Naturg. in Mecklenb. Jahrg. 1890.
90. BENHAM. — *An attempt to Classify Earthworms*. Q. Journ. of microscop. Sc. 3^e série, t. XXXI, 1890.
91. ROSA, D. — *Die exotischen Terricolen der K. K. nat. Hofmuseums*. Ann. d. K. K. nat. Hofm. Bd. VI. Heft. 344, 1891.
91. BEDDARD, F.-E. — *The classification and distribution of Earthworms*, Proc. R. Physic. soc. Edinburgh, session 1889-1890. Edinburg 1891.
- 91-00. FRIEND, H. — Les nombreux et importants mémoires de cet auteur contenus dans les Journaux scientifiques anglais, 1891-1900.
91. MICHAELSEN, W. — *Olig. d. nat. Mus. in Hamburg*, IV Jahrb. d. Hamb. Wiss. Anstalten VII, 1891.
91. MICHAELSEN, W. — *Die Terricolen fauna der Azoren*, Abhandlungen der natur. Vereins im Hamburg Bd. XI, Heft 2, 1891.
91. MICHAELSEN, W. — *Terricolen den Berlin Zoolog. Sammlung*. I, Arch. f. Naturg. Jahrg. 1891.
92. MICHAELSEN, W. — Id. part. II, ibid. 1892.
92. NUSBAUM. — *Zur Kenntnis der Würmerfauna und Crustaceenfauna Polens*. Biolog. Centralblatt. Bd. XII, n° 2, 1892.
93. FRIEND. — *On Some new irish Earth-Worms*. Dublin « Proceedings », 1893.
93. ROSA, D. — *Revisione dei Lumbricidi*. Mémoire della R. Accademia delle Scienze di Torino 1893. Serie secondo Tomo XVIII.
94. HEUSGHER. — *Untersuchung von Teichen im Gebiete des Kantons St. Gallen*. Schweiz. Fischereizeitung II, 1894.
92. BEDDARD. — *Some new or little known Oligochaeta*. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinburgh XII, 1892-94, p. 30-45.
95. — *A Monograph of the Order of Oligochaeta*, 1895.
95. DE RIBAUCCOURT. — *Etude sur la faune lombricide de la Suisse*. Revue suisse de Zoologie, IV, 1896, Dissert. ; Berne 1895.
95. HEUSGHER. — *Der Sempachersee und seine Fischereiverhältnisse*. Schweizerische Fischereizeitung III, 1895.
95. MICHAELSEN. — *Zur Regenwurmfaua von Florida und Georgia*. Zoolog. Jahrbuch, Abteilung f. Systematik. VIII, 1895.
96. UDE. — *Hamburger Magalhaensische Sammelreise. Enchytraeiden*. Hamburg, 1896.
96. ROSA, D. — *Les lymphocytes des Oligochètes*. Archives italiennes de biologie, 1896.

96. BRETSCHER. — *Die Oligochaeten von Zurich*. Rev. suisse de Zool., tome III, 1895, 1896.
96. DJEMIL MEHMED. — *Untersuchungen über den Einfluss der Regenwürmer auf die Entwicklung der Pflanzen*. Diss. Halle a/S., 1896.
96. HESCHELER. — *Ueber Regenerationsvorgänge bei Lumbriciden*. Dissert. Jena 1896.
96. EISEN. — *Pontoscolex Lilljeborgi*; Academy of Sciences, Pau Francisco, 1896.
97. PERRIER, E. — *Traité de Zoologie*. Paris, Masson, 1897.
97. FUHRMANN. — *Recherches sur la faune des lacs alpins du Tessin*. Revue suisse de Zoologie, IV, 1897.
97. NUSBAUM et JEAN RAKOWSKY. — *Anatomie des Rückengefässes*, biolog.: Centralblatt, 1897.
97. DE RIBAU COURT. — *Notice physiologique sur les Lombricides*. Bulletin scientifique de la France et Belgique. Paris, tome XXX, 1897.
97. FRIEND. — *Earthworms studies*. The Zoologist. London, 1897.
97. BOS RITZEMA. — *Zur Lebensgeschichte des Maulwurfs*. Biologg. Centralblatt XVIII, 1897.
98. FRIEND. — *Earthworm studies; oviposition and Emlor*. « Zoologist », London, 1898.
99. BRETSCHER. — *Beitrag z. Kenntnis der Oligochaeten fauna der Schweiz*, 1899. inaugural. Dissertation Zurich, 1899.
99. MARCO PITZORNO. — *Sull. Circ. d. Hovmogaster, etc.* Monitore Zool. italiano. T. X, 1899.
99. DE RIBAU COURT. — *Communication à l'Académie des Sciences du 19 juin 1899 sur les glandes de Morren*.
00. BRETSCHER. — *Mitteilungen über die Oligochaeten fauna der Schweiz*. Revue suisse de Zoologie, Genève, 1900.
00. DE RIBAU COURT. — *Sur quelques détails, etc.* Comptes rendus des séances de la Société de Biologie. Paris, 1900.



TABLE DES MATIÈRES.

INTRODUCTION	244
Historique	243
Importance de la Morphologie dans la détermination.....	245
Faune Lombricide de Paris et environs	246
Cuticule	226
Epiderme	227
Muscles circulaires	230
Muscles longitudinaux	232
Muscle buccal (pharyngien)	234
Clitellum	236
Dissépiments (cloisons intersegmentaires)	238
Pores dorsaux	244
Soies (expérience)	242
Tube digestif	244
Cavité buccale	245
Pharynx	246
Oesophage	247
Glandes de Morren	250
<i>a)</i> Fixation ; <i>b)</i> coloration ; <i>c)</i> diverticule de Perrier (nov.) ; <i>d)</i> étude des Glandes de Morren chez <i>Lumbricus</i> ; <i>e)</i> chez les autres genres.	254-260
Étude du tube digestif au niveau des glandes de Morren	260
Jabot (estomac)	261
Gésier	263
Intestin	266
Typhlosolis	268
Appareil circulatoire	272
Sang (éléments figurés)	277
Organes génitaux (épidydime, soies de charpente des organes génitaux).	279
Spermathèques	284
Glandes capsulogènes	284
Ovaires (ovisacs)	285
Appareil excréteur	286
Système nerveux	287
Glandes chloragogènes et cellules péritonéales	288
Origine des éléments figurés de la lymphe	294
Parasitisme (mue des Nématodes)	296
Enchytraëides carnivores	297
Spermatophores	298
RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS	302
Schéma des Relations	Pl. XVI



NOTES SUR LA FAUNE DU HAUT-TONKIN ⁽¹⁾.

VI

LÉPIDOPTÈRES DE LA RÉGION DE CAO-BANG

PAR L'ABBÉ

J. DE JOANNIS.

Planche XVII

M. le Professeur A. GIARD m'a prié d'examiner les Lépidoptères recueillis par M. le D^r ALBERT BILLET dans la région de Cao-Bang (Tonkin Nord-Est). Le nombre des espèces s'élève à 196 et permet de caractériser assez nettement la faune de cette région intéressante et encore, malheureusement, trop peu connue. Je ne puis m'empêcher de noter ici combien nombreux sont les renseignements fournis par les auteurs anglais sur les faunes des contrées voisines, Ceylan, Inde, Birmanie, Assam, presque ile de Malacca, notamment, tandis que les richesses de nos colonies d'Extrême-Orient, pour ne parler que de celles-là, sont à peine étudiées. M. CHARLES OBERTHÜR, dans le XVII^e fascicule de ses *Études d'entomologie*, a publié, en 1893, une liste, consistant surtout en *Pupilionidae* et *Pieridae*, de Lépidoptères recueillis par le Prince HENRI D'ORLÉANS, dans la région du Haut-Tonkin qui confine au Laos. Il a fait connaître dans ce travail, et ailleurs, plusieurs espèces nouvelles de Rhopalocères du Tonkin. L'une d'entre elles, le *Terinos militum*, a été retrouvée

(1) Voir *Bull. scient.*, T. XXVIII et T. XXXII.

par M. A. BILLET à Cao-Bang. M. ARMAND JANET a publié également quelques espèces inédites de Rhopalocères tonkinois. Mais en dehors de ces quelques travaux, les documents font à peu près complètement défaut. Aussi doit-on vivement remercier M. le D^r BILLET d'avoir mis à profit son séjour à Cao-Bang pour recueillir des données sérieuses sur la faune lépidoptérique du Tonkin.

Pour qualifier celle-ci, telle qu'elle nous apparaît d'après l'ensemble des espèces recueillies à Cao-Bang, je ne saurais mieux faire que de reproduire les termes, en les appliquant à la faune, par lesquels M. le D^r H. CHRIST caractérisait la flore de la même région (1) : Cette collection « nous montre comment et en quelles » proportions dans ces parages se mêlent les (faunes) de l'Inde et » de la Malaisie équatoriale, avec celles des parties tempérées de la » Chine proprement dite. C'est un pays de transition où ces deux » (faunes) se touchent et se mêlent ».

Certaines formes étaient jusqu'à présent exclusivement chinoises ou japonaises, du moins en égard aux documents que j'ai pu consulter, tels *Papilio Bianor*, *Patala (Lasiommata) Muirheadi*, *Daphnusa colligata*. Toutefois un bien plus grand nombre ne sont pas connus jusqu'ici comme appartenant à la faune chinoise. Les points de contact abondent, comme il est naturel, avec la faune du Sikkim, de la Birmanie et de l'Assam ; M. le D^r BILLET a d'ailleurs remarqué que le climat de ce dernier pays était, de toute l'Inde, celui qui présentait le plus d'analogie avec celui du Haut-Tonkin. Quelques espèces sont, jusqu'ici, spéciales à la péninsule indo-chinoise comme *Nyctemera celsa* et la belle Géométride *Abraxaphantes perampla*. L'une des pièces les plus intéressantes est le *Norraca longipennis*, dont le mâle seul était connu et uniquement de Ceylan et de Pinang. Deux femelles recueillies à Cao-Bang m'ont donné l'occasion de faire sur cette espèce quelques observations utiles. Enfin deux espèces nouvelles, dont l'une nécessite même un genre nouveau, que j'ai dédié à M. le D^r BILLET, et une variété nouvelle viennent donner encore plus de relief à cette intéressante collection.

Mai 1900.

(1) *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, t. XXVIII, 1896-98, p. 255.

NYMPHALIDÆ.

DANAÏNÆ.

Danaïs LATR.

D. Limniace CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 59, fig. D, E. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 30, Pl. 6, fig. 1, 1*a*, *b*.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Nicobar, Cambodge, Chine méridionale, Haïnan, Formose.

D. septentrionis BUTL., 1874, Ent. Monthl. Mag., t. XI, p. 163. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 34, Pl. 7, fig. 2, 2*a*.

3 ♂.

Déjà signalé du Haut-Tonkin par M. CH. OBERTHÜR (Études d'entomologie, XVII, 1893).

Ceylan, Inde orientale, Sikkim, Birmanie, Tenassérim, presqu'île de Malacca, Java.

D. Chrysippus LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 471. — CRAM., Pap. exot., t. II, Pl. 118, fig. B, C.

1 ♂.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Iles de la Grèce, Afrique, Asie, Australie.

D. Genutia CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 206, fig. C, D. — *Plexippus* FABR., 1775, Syst. Ent., p. 481 (*nec* LINN.).

3 ♂.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Siam, presqu'île de Malacca, Nicobar, Java, Chine, Formose.

D. Aglea CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 377, fig. E ♂. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 55, Pl. 13, fig. 1, 1*a-d*.

2 ♂.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Sumatra, Java, Philippines.

D. melaneus GRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 30, fig. D. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 60, Pl. 14, fig. 2, 2*a*, *b*.

1 ♂.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde septentrionale, Birmanie, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Chine, Formose.

D. Tytia GRAY, 1833-1846, Lep. Ins. of Nepal, p. 9, Pl. 9, fig. 2 ♂ (*Euploea T.*). — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 61, Pl. 15, fig. 1, 1 *a*, *b*, *c*.

1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde septentrionale, Assam, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Chine, Formose, Japon.

EUPLOEINÆ.

Threpsichrois HÜBN.

T. Linnæi MOORE, 1883, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 286, Pl. 29, fig. 4 ♀, Pl. 30, fig. 1 ♂. — *Papilio Midamus* LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 470 (part.).

2 ♂, 1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Himalaya, Bengale, Assam, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Cambodge, Formose.

SATYRINÆ.

Mycalesis HÜBN.

M. Mineus LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 471. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 183, Pl. 60, fig. 1 *a-d*.

Forme de la saison humide.

2 ♀.

Var. *Otreia* GRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 314, fig. A et B ♀. — HÜBN., Zutr., fasc. I, fig. 79 et 80 ♂. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 184, Pl. 60, fig. 1 *e, f*.

Forme de la saison sèche.

1 ♂, 1 ♀.

Inde Nord-Est, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Sumatra, Chine Sud-Est, Haïnan, Formose.

Debis DOUBL. HEW.

D. Mekara MOORE, 1857, Cat. Lep. East Ind. Comp., t. I, p. 219.

— Lep. ind., t. I, p. 244, Pl. 79, fig. 1 *a, b, c*.

3 ♂, 1 ♀.

Sikkim, Assam, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Bornéo.

Lethe HÜBN.

L. Europa FABR., 1775, Syst. Ent., p. 500. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 254, Pl. 82, fig. 1, 1 *a*.

2 ♂, 1 ♀.

Tonkin, Cochinchine, Hong-Kong, Formose (A. JANET, Bull. Soc. ent. Fr., 1898, p. 104).

Inde, Assam, Birmanie, Siam, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Célèbes, Bornéo, Philippines, Haïnan, Chine.

L. Rohria FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 45. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 264, Pl. 84, fig. 2, 2 *a, b, c*.

2 ♀.

Inde septentrionale, Birmanie, Java, Chine.

L. Dyrta FELD., 1864-1867, Reis. Nov., Lep., I, p. 497. — MOORE, Lep. ind., t. I, p. 259, Pl. 82, fig. 3, 3*a, b, c*.

2 ♀.

Himalaya, Assam, Birmanie, Tenassérin, Java, Chine.

Patala MOORE.

P. Muirheadi FELD., janvier 1862, Wien. ent. Mon., t. VI, p. 28 (*Lasionmata* M.). — *Debis Segonax* HEW., juillet 1862, Exot. Butt., t. III, *Deb.*, Pl. I, fig. 5.

1 ♂, 1 ♀.

Chine.

Cette espèce a été récemment signalée du Tonkin par M. A. JANET qui l'a décrite à nouveau sous le nom de *Zophoessa Lahittei* (Bull. Soc. ent. Fr., 1894, p. CCLV).

Ypthima HÜBN.

Y. Baldus FABR., 1775, Syst. Ent., App., p. 829. — DONOV., Ins. of India, Pl. 36, fig. 2. — MOORE, Lep. ind., t. III, p. 58, Pl. 106, fig. 1, 1*a-f*.

Forme de la saison humide.

1 ♀.

La forme de la saison sèche est *Y. Marshalli* BUTL. (1882, Ann. Mag. Nat. Hist. (5), X, p. 373).

Inde, Birmanie, presqu'île de Malacca, Sumatra, Bornéo, Japon, Corée.

Y. Hübneri KIRB., 1871, Syn. Cat. Diurn. Lep., p. 95, n. 18. — MOORE, Lep. ind., t. II, p. 77, Pl. 111, fig. 1, 1*a, b, c*. — *Philomela* HÜBN., 1818, Zutr., fasc. I, fig. 83, 84 (*nec* Linn.).

Forme de la saison humide.

1 ♂.

Var. *Howra* MOORE, 1884, Journ. As. Soc. Beng., p. 17. — Lep. ind., t. II, p. 78, Pl. 111, fig. 1*d-h*.

Forme de la saison sèche.

1 ♂.

Inde, Birmanie, presqu'île de Malacca.

Melanitis FABR.

M. Ismene CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 26, fig. A, B.

Forme de la saison sèche.

2 ♂.

Var. *Leda* DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. I, Pl. 15, fig. 5, 6 (*nec* LINN.). — CRAM., Pap. exot., t. III, Pl. 196, fig. C, D.

Forme de la saison humide.

1 ♀.

Afrique, Asie, Océanie.

AMATHUSIANÆ.

Discophora BOISD.

D. Tullia CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 81, fig. A, B.

Var. *indica* STAUD., 1887, Exot. Schmett., t. I, p. 190, Pl. 63 ♀.

— MOORE, Lep. ind., t. II, p. 192, Pl. 153, fig. 1, 1*a-d*.

3 ♂, 2 ♀.

Inde Nord-Est, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca.

F. MOORE observe que c'est peut-être la forme de saison humide de *Disc. Zal* WESTW.

NYMPHALINÆ.

Charaxes OCHS.

C. Hipponax FELD., 1867, Reis. Nov., Lep., p. 443 (♂ seulement). — MOORE, Lep. ind., t. II, p. 242, Pl. 178, fig. 1, 1*a*.

1 ♀.

Assam, Silhet.

Parthenos HÜBN.

P. Gambrisius FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 12. — MOORE, Lep. ind., t. III, p. 52, Pl. 207, fig. 1, 1*a*.

1 ♂.

Inde Nord-Est, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca.

Euthalia HÜBN.

E. lubentina CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 152, fig. C, D. — DON., Ins. of China, Pl. 36, fig. 3. — MOORE, Lep. ind., t. III, p. 112, Pl. 233, fig. 1, 1*a*.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, presqu'île de Malacca, Sumatra, Chine.

Athyma WESTW.

A. Perius LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 471. — MOORE, Lep. ind., t. III, p. 184, Pl. 260, fig. 1, 1*a-d*. — *Papilio*

Erosine CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 203, fig. E, F.
2 ♀.

Inde, Siam, presqu'île de Malacca, Java, Formose, Chine.

Neptis FABR.

N. Astola MOORE, 1872, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 560. — Lep. ind., t. III, p. 227, Pl. 274, fig. 1, 1a-g.

1 ♀.

Himalaya, Assam, Haute-Birmanie.

N. Adara MOORE, 1878, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 830. — Lep. ind., t. III, p. 229, Pl. 275, fig. 1, 1a-g.

1 ♂.

Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Sumatra.

N. susruta MOORE, 1872, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 563, Pl. 32, fig. 4 ♂. — Lep. ind., t. III, p. 239, Pl. 283, fig. 1, 1a-g. — *N. leuconata* BUTL., 1877, Trans. Linn. Soc., (2), Zool., t. I, p. 541, Pl. 69, fig. 1.

1 ♀.

Sikkim, Assam, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca.

Cyrestis BOISD.

C. Thyodamas BOISD., 1836, in Cuv., Règne animal, Ins., t. II, Pl. 138, fig. 4.

3 ♂, dont un de Phuc-Hoa (avril-mai 1893).

Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde, Assam, Birmanie, Tenassérin, Chine, Formose, Japon.

C. Cocles FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 7. — MOORE, Lep. ind., t. IV, p. 58, Pl. 308, fig. 1, 1 a, b.

Forme de la saison humide.

DON., Ins. of India, Pl. 23, fig. 2. — MOORE, Lep. ind., t. IV, p. 59, Pl. 308, fig. 1 c, d, e.

Forme de la saison sèche.

1 ♂.

Inde septentrionale, Siam, Tenassérin, Andamans, presqu'île de Malacca.

Junonia HÜBN.

J. Alman LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 472, n° 89. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 58, fig. F, G.

Forme de la saison sèche.

1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Var. **Asterie** LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 472, n° 90. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 58, fig. D, E.

Forme de la saison humide.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Philippines, Célèbes, Formose, Chine, Japon.

J. Atlites LINN., 1763, in JOHANSS., Cent. Ins., p. 24. — *Laomedia* LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 772. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 8, fig. F, G.

1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Assam, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Nicobar, Sumatra, Java, Bornéo, Haïnan, Chine.

J. Lemonias LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 473. — *Aonis* CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 35, fig. D, E, F (*nec* LINN.).

1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Java, Haïnan, Formose, Chine.

J. Orithya LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 473. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 19, fig. C et D ♂, Pl. 32, fig. E et F ♂.

2 ♂, 3 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Chine.

Polygonia HÜBN.

P. C aureum LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 778. — *Angelica* CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 388, fig. G, H.

Var. *Pryeri* JANS., 1878, Cist. ent., II, p. 269, Pl. 5, fig. 2.

2 ♂.

Presqu'île de Malacca, Chine, Japon.

D'après M. J. H. LEECH (Proc. Zool. Soc. Lond., 1887, p. 420), *P. Pryeri* se prend seulement en automne, ou au printemps après hivernage, tandis que *P. C aureum*, se prend tout l'été. La première forme a les ailes plus anguleuses, la coloration plus vive, il y aurait donc entre ces deux formes les mêmes relations qu'entre *J. Alman*a et *J. Asterie*.

Vanessa FABR.

V. Canace LINN., 1763, in JOHANSS., Cent. Ins., p. 23. — *Papilio Charonia* DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. I, Pl. 15, fig. 1, 2. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 47, fig. A, B, C.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Assam, Birmanie, presqu'île de Malacca, Chine, Japon, Amour.

Les *V. haronica* MOORE, de Ceylan, *perakana* DIST., de la presqu'île de Malacca, *No japonicum* SIEB., du Japon, paraissent n'être que des races locales de cette espèce.

L'exemplaire de Cao-Bang a la bande bleue, aux ailes inférieures, assez étroite et marquée d'une série de points noirs, conformément à la figure donnée par DRURY, ce qui la rapproche des formes septentrionales; le dessous des ailes est vivement coloré.

Ergolis BOISD.

E. Ariadne LINN., 1763, in JOHANSS., Cent. Ins., p. 24. — *Coryta* CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 86, fig. E, F.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Assam, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Florès, Timor, Célèbes, Bornéo, Formose.

Symbrenthia HÜBN.

S. Hippoclus CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 220, fig. C, D.

1 ♂.

Inde, Assam, Birmanie, presqu'île de Malacca, Java, Bornéo, Amboine, Chine.

Exemplaire de petite taille et chez lequel les bandes fauves du dessus des ailes sont largement développées.

Hypolimnas HÜBN.

H. Bolina LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 479. — CLERCK, *loc.*, Pl. 24, fig. 2.

2 ♂, 2 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Moluques, Australie, Nouvelle-Calédonie.

L'un des ♂ est du type figuré par CRAMER sous le nom de *Auge* (Pap. exot., t. II, Pl. 190, fig. A, B); l'autre se rattache pour le dessous des ailes à cette même forme *Auge* CRAM. et pour le dessus à la forme *Alcithoë* CRAM. (*ibid.*, t. I, Pl. 80, fig. A, B). Il possède de plus, aux ailes inférieures, une bordure, blanche en dessous, grise en dessus, entre le bord externe et la série de points blancs présents chez *Alcithoë* des deux côtés des ailes. Cette bordure rapproche cette forme ♂ de la forme ♀ *Perimele* CRAM. (*ibid.*, t. I, Pl. 67, fig. B) à laquelle appartiennent les deux ♀ de Cao-Bang.

Argynnis FABR.

A. Hyperbius LINN., 1763, *in* JOHANSS., Cent. Ins., p. 25. — *Niphe* LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 785. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 14, B-E.

4 ♂, 1 ♀.

Haut-Tonkin (OBERTHÜR, *loc.cit.*).

Ceylan, Inde, Birmanie, Sumatra, Java, Australie, Formose, Chine, Japon.

Malgré l'ennui qui résulte des changements de nom réclamés par la loi de priorité, il ne faut pas hésiter à les faire lorsque les documents l'exigent; ceux qui se plaignent parfois de ces mutations ne seraient-ils pas heureux si elles s'effectuaient à leur bénéfice?

Argynnis Niphe peut assurément compter parmi les noms classiques, or ce nom ne peut être maintenu, et l'observation ne me paraît pas encore avoir été suffisamment faite. M. J. H. ELWES, dans sa revision du genre *Argynnis* (Trans. Ent. Soc. Lond., 1889), notamment n'en parle pas. Le catalogue de KIRBY mentionne bien le nom antérieur qui doit être rétabli dans ses droits, mais, chose bizarre, il le met en synonymie du nom ultérieurement donné!

En 1763, parut le travail intitulé : *Centuria insectorum quam præside D. D. Car. von Linné proposuit Boas Johansson Calmariensis. Upsaliæ 1763. Junii 23*. Ce travail se trouve reproduit dans le tome VI des *Amœnitates academicæ*. A la page 25 (408), sous le numéro 75, se trouve mentionné *Papilio Hyperbius* N., décrit d'abord par une courte diagnose suivie de cette mention : *Habitat in China*. CLERK ; vient ensuite une description plus développée.

Bien que le titre de ce travail semble indiquer JOHANSSON comme en étant l'auteur, il est certain qu'il doit être attribué à LINNÉ.

Or, quatre ans plus tard, dans la douzième édition du *Systema Naturæ*, p. 785, on lit : *Niphe* 208. P. N. Cette mention est suivie de la diagnose donnée dans la *Centuria*, sauf deux changements sans importance. Puis à la suite, LINNÉ ajoute : *Amoen acad.* 6. p. 408, n. 75. *Papilio Hyperbius. Habitat in China*.

Ainsi LINNÉ met en synonymie un nom dont il reconnaît en même temps la priorité.

Il y a lieu de rappeler ici que dans le *Museum Ludovicæ Ulricæ reginæ*, 1764, p. 257, LINNÉ avait donné le nom d'*Hyperbius* à un satyride de l'Afrique australe, et comme, à cette époque, tous les rhopalocères étaient réunis dans le genre *Papilio*, LINNÉ ne voulut pas laisser ce même nom à deux espèces, il l'enleva donc à la nymphalide de Chine et la nomma *Niphe*. Mais ce changement venait trop tard pour être légitime. La priorité appartient en effet aux noms de la *Centuria* sur ceux du *Mus. Lud. Ulr.*, car certains noms du premier ouvrage sont cités dans le second. *Hyperbius* doit donc primer *Niphe*, et, comme les genres ont été assez multipliés pour éviter toute confusion, on peut aussi très bien laisser le nom d'*Hyperbius* au satyre africain.

Terinos Boisd.

T. militum OBERTH., 1897, Bull. Soc. ent. Fr., p. 175, 176, fig., ♂.
1 ♀.

Cette espèce a été décrite récemment, du Haut-Tonkin, par M. CH. OBERTHÜR qui a eu l'obligeance de comparer l'exemplaire de Cao-Bang avec ceux de sa collection.

Cirrochroa DOUBL.

C. Aoris DOUBL. Hew., 1849, Gen. diurn. Lep., Pl. 21, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Inde Nord-Est, Assam.

Cynthia FABR.

C. Erola FABR., 1793, Ent. syst., t. III, part. 1, p. 76. — DE NICÈV., Butt. Ind. Burm. Ceyl., p. 41, Pl. 21, fig. 97.

2 ♀.

Inde Nord-Est, Birmanie, Andamans.

Paraît être le même que *C. Dejone* ERICHs., 1833, Nova Acta Ac. Nat. Cur., t. XVI, suppl., p. 279, Pl. 40, fig. 2, 2a ♀. — DIST., Rhop. Mal., p. 184, Pl. X, fig. 1♂, 2♀. Ceci étendrait son aire de répartition géographique aux régions suivantes : Presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Bornéo, Célèbes, Philippines.

N'est-elle de plus qu'une variété de *C. Arsinoë* GRAM. ?

Cethosia FABR.

C. Cyane DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. I, Pl. 4, fig. 1.

1 ♀.

Himalaya, Bengale, Assam, Birmanie, Haut-Tenassérin.

Exemplaire absolument conforme à la figure de DRURY.

ACRAEINÆ.

Pareba DOUBL.

P. Vesta FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 14. — DON., Ins. of China, Pl. 30, fig. 1. — *Terpsichore* GRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 298, fig. A, B, C (*nec* LINN.).

3 ♂ et 4 ♀.

Himalaya, Assam, Haute-Birmanie, Java, Chine.

ERYCINIDÆ.

NEMEOBIINÆ.

Zemerus BOISD.

Z. Flegyas CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 280, fig. E, F.

1♂, 1♀.

Himalaya, Assam, Birmanie, Java, Chine.

LYCAENIDÆ.

Iraota MOORE

I. Timoleon STOLL, 1791, *in* CRAM., Pap. exot., t. V, Pl. 32, fig. 4 et 4 D ♀. — *Thecla Nila* KOLL., 1848, *in* HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 413, Pl. 4, fig. 5 et 6 ♂. — DE NICÉV., Butt. Ind. Burm. Ceyl., t. III, p. 215, Pl. 27, fig. 192 ♂, fig. 193 ♀.

1♀.

Inde, Chine.

Loxura HORSF.

L. Atymnus CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 331, fig. D, E.

2♀.

Inde, Siam, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Nicobar, Nias, Java, Bornéo, Chine.

Gerydus BOISD.

G. chinensis FELD., 1860, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, t. XII, p. 488. — Reis. Nov., Lep., p. 283, Pl. 35, fig. 35, 36.

1♂, 2♀.

Hong-Kong.

La description indique chez la ♀ une bande blanche discale *obsoleta*, la figure n'en montre pas trace; les deux exemplaires de Cao-Bang ont cette bande bien marquée, mais estompée de brun sur le bord. Je rapporte à la même espèce un ♂ assez défectueux mais qui paraît bien ressembler aux deux ♀ par les dessins du dessous

des ailes. Le dessus est brun uniforme autant qu'on en peut juger, avec, aux ailes supérieures, une marque ovale allongée sur la base de la nervure 4.

Catapœcilma BUTL.

C. elegans DR., 1873, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 350, Pl. 32, fig. 12, dessous, ♀ (*Hypochrysops e.*). — DE NICÈV., Butt. Ind. Burm. Ceyl., p. 421, Pl. 29, fig. 228 ♀.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Assam, Birmanie, presqu'île de Malacca, Bornéo.

Polyommatus LATR.

P. bæticus LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 789.

1 ♂, 1 ♀

Europe centrale et méridionale, Afrique, Asie centrale et méridionale, Australie.

Catochrysops BOISD.

C. Strabo FABR., 1793, Ent. syst., t. III, part. 1, p. 287. — MOORE, Lep. Ceyl., t. I, p. 91, Pl. 37, fig. 2, 2a. — DIST., Rhop. Mal., p. 224, Pl. 21, fig. 8 ♂, fig. 14 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, Andamans, presqu'île de Malacca, Java, Célèbes, Philippines, Australie, Formose.

Cyaniris DALM.

C. dilectus MOORE, 1879, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 139. — DE NICÈV., Journ. As. Soc. Beng., 1883, t. LII, part. 2, p. 68, Pl. 1, fig. 5 ♂. — Butt. Ind. Burm. Ceyl., t. III, p. 107.

1 ♂.

Inde septentrionale, Haut-Assam, Haute-Birmanie, Chine.

Zizera MOORE

Z. Maha KOLL., 1848, in HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 422. — DE NICÈV., Butt. Ind. Burm. Ceyl., t. III, p. 112, Pl. 26, fig. 172 ♂.

1 ♂.

Inde septentrionale.

Jamides HÜBN.

J. Bochus CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 391, fig. C, D. — DIST., Rhop. Mal., p. 222, Pl. 21, fig. 19 ♂, 16 ♀.

2 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Nicobar, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Australie, Formose.

PIERIDÆ.

Delias HÜBN.

D. Hierte HÜBN., 1818, Zutr., fasc. I, fig. 77, 78.

1 ♂, 1 ♀.

Inde, Birmanie, Siam.

D. Pyramus WALL., 1867, Trans. Ent. Soc. Lond., (3), t. IV, p. 347. — DIST., Rhop. Mal., p. 475, Pl. 42, fig. 14. — *Pieris Thisbe*, GRAY, Lep. Ins. of Nepal, p. 8, Pl. 7, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*)

Inde septentrionale, Birmanie, presqu'île de Malacca.

D. Aglaia LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 465. — *Pasithoë* LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 755. — DON., Ins. of China, Pl. 30, fig. 2. — HÜBN., Samml. exot. Schmett. — *Dione* DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. II, Pl. 8, fig. 3, 4.

3 ♂.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*)

Inde, Assam, Birmanie, Tenassérin, Bornéo, Philippines, Chine.

Terias SWAINS.

T. Hécabe LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 470. — *Æsiope* MÈN., 1855, En. corp. an. Mus. Petr., t. I, p. 85, Pl. 2, fig. 3.

Var. *subdecorata* MOORE, 1868, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 699.

Forme de la saison sèche.

1 ♂.

Déjà mentionné du Tonkin.

Chine méridionale, Hong-Kong, Haïnan.

La var. *subdecorata*, à laquelle se rattache l'exemple de Cao-Bang a été décrite d'Hainan.

Cette espèce et la suivante m'ont été déterminées obligamment par M. A. G. BUTLER.

D'après M. A. G. BUTLER, le vrai *Terias Hecabe* aurait relativement une aire de dispersion peu étendue et serait peu variable ; l'espèce beaucoup plus répandue et extrêmement variable serait le *Terias suava* BOISD. avec lequel on confond souvent *T. Hecabe* L.

T. Libythea FABR., 1798, Ent. syst., Suppl., p. 427. — *Drona* HORSF., 1829, Cat. Lep. East Ind. Comp., p. 137, Pl. I, fig. 13. — *rubella* WALL., 1867, Trans. Ent. Soc. Lond., (3), t. 4, p. 323.

1 ♀ (forme de saison sèche).

Ceylan, Inde, s'étendant au Sud-Est jusqu'à Timor et Amboine, Hainan, Chine méridionale.

Ixias HÜBN.

I. latifasciatus BUTL., 1871, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 252, Pl. 10, fig. 3.

2 ♂.

Birmanie, Tenassérim.

Hebomoia HÜBN.

H. Glaucippe LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 469. — GRAM., Pap. exot., t. II, pl. 164, fig. A, B, C.

2 ♂.

Entre Haut-Tonkin et Laos, Nam-Ou ; Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Tenassérim, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java.

Catopsilia HÜBN.

C. Chryseis DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. I, Pl. 12, fig. 3, 4.

2 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Florès, Australie, Philippines, Formose.

Catophaga HÜBN.

C. Paulina CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 110, fig. E et F ♀. — *Pieris Albina* BOISD., 1836, Spec. gén., t. I, p. 480 ♂.

5 ♂, 5 ♀.

Entre Haut-Tonkin et Laos, Nam-Ou (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde, Cochinchine, Amboine, Philippines.

Parmi les cinq ♂, deux sont de taille plus grande que les autres et présentent aux ailes inférieures, en dessus, des marques noires triangulaires aux extrémités des nervures, tandis que chez les trois autres ces taches marginales n'existent qu'aux extrémités des nervures les plus voisines du bord antérieur.

Une ♀ est conforme à la figure de CRAMER, sauf que les taches blanches apicales des supérieures, dont les deux plus basses sont presque envahies par des écailles noires, ne sont pas disposées deux par deux, mais en arc régulier. Trois autres ont le dessous de l'aile inférieure jaune d'ocre intense et uniforme. L'autre ♀ est un peu plus petite ; en dessus, le blanc est remplacé par une teinte uniforme jaune soufre. Le dessous de l'aile inférieure est également de la même couleur. D'après un renseignement que M. CH. OBERTHÜR a bien voulu me fournir, cette ♀ est semblable à celle que BOISDUVAL considérait comme une variété de *Pieris Neombo*, Spec. gén., t. I, p. 539.

Tachyris WALL.

T. Nero FABR., 1793, Ent. syst., t. III, part. 1, p. 153. — DON., Ins. of India, Pl. 32, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Siam, presqu'île de Malacca, Nias, Java, Bornéo.

T. Hippo CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 195, fig. B et C ♀. — *Pieris Eleonora* BOISD., 1836, Spec. gén., t. I, p. 481 ♂.

4 ♂, 2 ♀.

Entre Haut-Tonkin et Laos, Nam-Ou (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde, presqu'île de Malacca, Bornéo.

Probablement une simple variété de *T. Lynceida* CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 131, fig. B. — Java, Florès, etc.

Prioneris WALL.

P. Thestylis DOUBL., 1842, *in* GRAY, Zool. Misc., p. 76. — DOUBL. HEW., Gen. diurn. Lep., Pl. 6, fig. 2.

3 ♂.

Inde septentrionale.

Parmi ces trois exemplaires, un est spécialement intéressant, car il paraît constituer une transition entre *Pr. Thestylis* et *Pr. Watsoni* HEW. (1868, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 100). La bordure noire existe encore aux inférieures, mais elle est moins accentuée, en dessus comme en dessous, et le bord abdominal, en dessous, est teinté d'orangé.

Ganoris DALM.

G. Canidia SPARRM., 1768, Amœnit. Academ., VII, p. 504, note III. — *Gliciria* GRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 171, fig. E, F.

1 ♂, 2 ♀.

L'une des ♀ est d'avril 1893.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde, Hong-Kong, Chine, Corée.

Huphina MOORE

H. Nerissa FABR., 1765, Syst. Ent., p. 471. — *Amasene* GRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 44, fig. A ♂. — *Coronis* GRAM., *ibid.*, Pl. 44, fig. B et C ♀.

1 ♂, 2 ♂.

Inde, Chine.

PAPILIONIDÆ.

Papilio LINN.

P. Macareus GOD., 1819, Encycl. méthod., t. XCVII (Hist. nat., t. IX), p. 76. — HORSEF., Cat. Lep. East Ind. Comp., Pl. 5, fig. 1.

1 ♂.

Entre Haut-Tonkin et Laos ; Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde septentrionale, Siam, Tenassérin, Java, Bornéo.

P. Clytia LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 479, n. 125.

Var. *Panope* LINN., ibid., n. 131. — CRAM., Pap. exot., t. IV, Pl. 295, fig. E, F.

1 ♂, 2 ♀.

Siam, Cochinchine, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Haïnan, Formose, Chine Sud-Est.

Var. *dissimilis* LINN., ibid., n. 130. — CLERCK, Ic., Pl. 16, fig. 2*.

1 ♂, 2 ♀.

Inde, Assam, Cochinchine, Chine.

Il existe, paraît-il, des transitions entre le *Papilio dissimilis* et les formes du groupe de *P. Clytia* qui semblent autoriser à réunir toutes ces diverses formes en une seule espèce.

P. aristolochiæ FABR., 1775, Syst. Ent., p. 443. — *Polidorus* CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 128, fig. A, B, (*nec* LINN.).

2 ♂.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Java, Célèbes, Chine.

P. Erithonius CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 232, fig. A, B.

4 ♂, 1 ♀.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Siam, Cochinchine, presqu'île de Malacca, Philippines, Formose, Chine.

La ♀ est de teinte jaune ocreux tirant sur l'orangé.

P. Polytes LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 460, n. 7 ♀. — CLERCK, Ic., Pl. 14, fig. 1. — CRAM., Pap. exot., t. III, Pl. 265, fig. A, B, C. — *Papilio Pammon* LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 460, n. 8 ♂. — CLERCK, Ic., Pl. 14, fig. 2. — CRAM., Pap. exot., t. II, Pl. 141, fig. 8.

4 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Tenassérin, Siam, Cochinchine, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Lombok, Timor, Bornéo, Philippines, Chine, Chu-San.

L'un des ♂ a les taches blanches du dessus des ailes inférieures très courtes et se rattache à la var. *borealis* FELD. (1862, Wien ent. Mon., t. VI, p. 22) qui ne paraît guère différer de la forme figurée par CLERCK et CRAMER. La tache anale consiste, chez ce ♂ de Cao-Bang, en une dizaine d'écailles bleues seulement. Les trois autres ♂ ont ces mêmes taches longues, rappelant, à ce point de vue,

la forme figurée par A. R. WALLACE (Trans. Linn. Soc., t. XXV, 1867, Pl. 2, fig. 1), mais ils ont, de plus, une tache anale annulaire rouge très marquée. Les taches marginales des ailes supérieures sont nettement couleur d'ocre chez l'un de ces exemplaires; chez un autre, seulement les deux ou trois premières taches à partir de l'angle interne possèdent cette teinte.

P. Helenus LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 459. — CRAM., Pap. exot., t. II, Pl. 153, fig. A, B.

4 ♂, 1 ♀.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Célèbes, Bornéo, Philippines, Haïnan, Hong-Kong, Chine, Japon.

P. Paris LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 459. — CRAM., Pap. exot., t. II, Pl. 103, fig. A, B.

1 ♂, 1 ♀.

Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Sikkim, Assam, Birmanie, Tenassérin, presqu'île de Malacca, Chine orientale.

P. Bianor CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 103, fig. C.

1 ♂.

Chine, Japon, Corée, Hong-Kong.

Relativement de petite taille et, par conséquent, probablement de l'éclosion de printemps.

P. Agenor LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 460. — CLERCK, Ic., Pl. 15. — CRAM., Pap. exot., t. I, Pl. 32, fig. A et B ♀. — *Pap. Androgeos* CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 91, fig. A et B ♂.

1 ♂, 1 ♀.

Inde, Siam, presqu'île de Malacca, Chine, Japon méridional.

La ♀ est absolument du type figuré par CRAMER (Pl. 32, fig. A, B.).

P. Protenor CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, pl. 49, fig. A, B.

1 ♂, 2 ♀.

Tonkin: Bang-Po, 7 mars; Muong-Mou, 28 mars; Nam-Ou, 29 mars (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde septentrionale, Assam, Formose, Chine.

P. Astorion WESTW., 1842, Ann. Mag. Nat. Hist., t. IX, p. 37 ♂. — Arc. Ent., t. II, Pl. 66, fig. 1. — *P. Chara* WESTW., 1842, Ann.

Mag. Nat. Hist., t. IX, p. 37 ♀. — Arc. Ent., t. II, Pl. 66, fig. 2.

1 ♂.

Inde septentrionale, Pinang.

P. Antiphates CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 72, fig. A, B.

1 ♂, 1 ♀.

Tonkin : Muong Mou (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Tenassérin, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Bornéo, Philippines, Hong-Kong, Chine.

P. Eurypylus LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 464. — CRAM., Pap. exot., t. II, Pl. 122, fig. B, C.

2 ♂.

Haut-Tonkin, Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Bornéo, Philippines, Haïnan, Chine Sud-Est.

On a créé de nombreuses variétés pour les formes diverses de cette espèce. Les deux ♂ de Cao-Bang se rattachent à celle figurée par HÜBNER et nommée *Axion* par FELDER (1864, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, p. 305, n. 224, p. 350, n. 128).

Leur taille générale est moyenne, la bande verte du dessus des ailes supérieures est assez large, les taches marginales sont très élargies au-dessous, ou plutôt auréolées d'argent un peu moins intense que la tache centrale.

Mais chez l'un des deux exemplaires, la première bande, blanc verdâtre en dessus, argentée en dessous, près de la base, est réunie à la grande bande médiane comme dans la figure de HÜBNER, tandis que chez le second elle est séparée et même peu marquée. De plus, chez le premier, les taches cellulaires des ailes supérieures sont assez étroites, la plus grande (l'avant-dernière) est de forme virgulaire, chez l'autre au contraire, en dessus, les deux premières taches, à partir de la base sont *totalelement absentes* (elles sont présentes en dessous), les deux suivantes sont très élargies en dessus et en dessous, ayant à peu près la forme de triangles dont la base serait appuyée contre le bord inférieur de la cellule et le sommet tourné vers la côte; du côté droit, en dessus, elles sont même un peu confluentes. La cinquième tache est ronde et plutôt petite.

Leptocircus SWAINS.

L. Meges ZINK., 1831, Nova Acta Ac. Nat. Cur., XV, p. 161, Pl. 15, fig. 8.

1 exemplaire.

Haut-Tonkin, Rivière noire ; entre Haut Laos et Tonkin, Nam-Ou (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Inde, Assam, presqu'île de Malacca, Java.

Est-ce une espèce distincte de *L. Curius* FABR. (1787, Mant. Ins., t. II, p. 9) ?

HESPERIADÆ.

Coladenia MOORE

C. Dan FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 88. — *Hesp. Fatih* KOLL., 1846, *in* HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 454, Pl. 18, fig. 5, 6.

1 ♂, 3 ♀. — L'une des ♀ a été prise le 20 avril 1893.

Inde, Assam, Birmanie, presqu'île de Malacca, Java, Bali, Sumbawa, Célèbes.

Koruthaialos WATS.

K. Butleri WOOD-MAS. et DE NICÉV., 1883, Journ. Soc. As. Beng., p. 98, Pl. X, fig. 3 ♂. — *Ibid.*, 1886, p. 388.

1 exemplaire.

Sikkim, Assam.

Matapa MOORE

M. Aria MOORE, 1865, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 784. — HEW., Exot. Buttl., t. IV, *Hesp.*, Pl. 2, fig. 24, 25. — MOORE, Lep. Ceyl., t. I, p. 164, Pl. 66, fig. 1, 1a.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, presqu'île de Malacca, Java, Philippines.

Erionota MAB.

E. Thrax LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 794. — DON., Ins. of India, pl. 49, fig. 2.

2 ♂.

Inde, Assam, Andamans, presqu'île de Malacca, Sumatra, Java, Bali, Sumbawa, Célèbes, Philippines, Palawan, Chine.

Udaspes MOORE

U. Folus CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 74, fig. F.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Assam, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Java, Bali, Sumbawa.

Telicota MOORE

T. Dara KOLL., 1848, in HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 455. — *Pamphila Mersa* MOORE, 1865, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 509, Pl. 25, fig. 9.

2 exemplaires.

Ceylan, Himalaya, Assam, Birmanie, Andamans, presqu'île de Malacca, Nias, Java, Bali, Sumbawa, Philippines, Hong-Kong, Chine, Japon.

Parnara MOORE

P. assamensis WOOD-MAS. et DE NICÉV., 1882, Journ. As. Soc. Beng., p. 65. — *Ibid.*, 1886, p. 382, Pl. 18, fig. 5 et 5a ♂, Pl. 17, fig. 7 et 7a ♀.

1 ♂.

Sikkim, Assam.

P. contigua MAB., 1877, Bull. Soc. zool. Fr., p. 232 (note).

1 ♂, 1 ♀.

Sikkim, Assam, Birmanie, presqu'île de Malacca, Poulo-Laut, Sumbawa, Bali, Hong-Kong.

P. Mathias FABR., 1798, Ent. syst., Suppl., p. 433. — MOORE, Lep. Ceyl., t. I, p. 169, Pl. 70, fig. 1, 1a.

1 ♀.

Asie mineure, Ceylan, Inde, Birmanie, Siam, Nicobar, presqu'île de Malacca, Sumbawa, Bornéo, Philippines, Haïnan, Formose, Chine, Lieou-Kieou, Japon.

Hasora MOORE

H. Chromus CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 284, fig. E.

1 ♀.

Ceylan, Inde septentrionale, Assam, Birmanie, Andamans, Java.

Badamia MOORE

B. exclamationis FABR., 1775, Syst. Ent., p. 530. — BUTL., Cat. Fabr., Pl. 3, fig. 2.

2 ♀.

Himalaya, Assam, Birmanie, Andamans, Bali, Poulo-Laut.

SYNTOMIDÆ.

Ceryx WALLENGR.

C. Imaon CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 248, fig. E.

2 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Hong-Kong.

Syntomis OCHS.

S. polymita SPARRM., 1769, Amœnit. Academ., t. VII, p. 504, note p. — *fenestrata* DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. II, Pl. 28, fig. 5.

1 ♂, 1 ♀.

Déjà signalé du Tonkin.

Chine, Hong-Kong.

ARCTIADÆ.

LITHOSIANÆ.

Ilema HÜBN.

I. tetragona WALK., 1854, Cat. Lep. Het. B. M., t. II, p. 510 (*Lithosia* t.) — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, Pl. 86, fig. 14.

1 ♂.

Inde, Assam, Cambodge, Bornéo, Chine occidentale.

Chionæma H.-S.

C. alborosea WALK., 1864, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXXI, p. 230. — *Bizone pallens* BUTL., 1877, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 338. — Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, p. 36, Pl. 86, fig. 7.

1 ♂, (1 ♀ ?, débris).

Inde septentrionale, Assam, Birmanie, Java, Hong-Kong.

ARCTIANÆ.

Diacrisia HÜBN.

D. strigatula WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. III, p. 613. — MOORE, Cat. Lep. East Ind. Comp., t. II, p. 357, Pl. 9a, fig. 12, 12a.

1 ♂.

Birmanie, Pinang, Java, Bornéo.

D. obliqua WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. III, p. 613 (♂, nec ♀) (*Spilosoma o.*). — IONE BULT., 1875, Cist. ent., t. II, p. 41. — Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. III, Pl. 42, fig. 6.

2 ♀.

Inde, Chine, Japon, Corée.

M. LEECH a considéré comme espèce à part la forme qui possède une petite ligne de poils noirs divisant le thorax et lui a donné le nom de *bisecta* (1888, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 619, Pl. 31, fig. 3).

Ce caractère est des plus accentués chez les deux exemplaires de Cao-Bang, mais, ainsi que l'a remarqué le D^r O. STAUDINGER (*in Rom.*, Mém. sur les lép., t. VI, p. 286), il ne semble pas que cette forme constitue une espèce distincte.

Amsacta WALK.

A. lactinea CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 133, fig. 7.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Formose, Chine, Japon.

Creatonotus HÜBN.

C. transiens WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. III, p. 675 (*Spilosoma t.*).

Var. *vacillans* WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., p. 685. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. III, p. 5, Pl. 42, fig. 4.

2 ♂.

La forme *transiens* est presque blanche, la forme *vacillans*, à laquelle appartiennent les deux tonkinois est grise avec la côte, tout entière, et le bord interne, près de la base, blancs.

Inde, Assam, Birmanie, Célèbes, Bornéo, Philippines, Chine.

AGARISTIDÆ.

Scrobigera JORD.

S. vulcania BUTL., 1875, Ent. Monthl. Mag., t. XII, p. 123.

Birmanie.

Var. *melania*, J. DE JOANN., Bull. Soc. ent. Fr., 25 juillet 1900, p. 280. — (Pl. XVII, fig. 1).

1 ♀.

L'exemplaire unique que je rapporte à cette espèce diffère un peu de la forme typique, mais semble seulement en constituer une variété.

Pilis pedum abdominisque extremi nigris, non aurantiacis ut in typo; collari flavo pallescenti, non aurantiaco; maculis subapicalibus flavo pallescentibus, non albis, nec in linea recta, sicut in typo, dispositis.

Scr. vulcania typique a l'extrémité et le dessous des derniers anneaux de l'abdomen ainsi que le dessous des pattes garnis de poils orangés, tandis que dans la var. *melania*, tous les poils sont noirs comme sur le reste du corps, sauf ceux de la poitrine. De plus le collier est jaune pâle au lieu d'être orangé. Les taches apicales, chez le type sont aussi plus en ligne et blanches, tandis que dans l'exemplaire de Cao-Bang elles sont disposées, par groupe de deux, un peu en escalier, et d'un jaune pâle.

Exsula JORD.

E. victrix WESTW., 1848, Cab. or. Ent., Pl. 33, fig. 3.

2 ♂, 1 ♀.

Inde septentrionale, Assam, Birmanie, Yun-Nan.

Eusemia DALM.

E. adulatorix KOLL., 1848, *in* HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 464, Pl. 20, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Inde, Birmanie, Tenassérin, Chine occidentale.

NOCTUIDÆ.

TRIFINÆ.

Amyna GUEN.

A. selenampha GUEN., 1852, Spec. géu., t. V (Noct., t. I), p. 406.
— MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 147, fig. 3, 3 a.

2 ♂.

Natal, Madagascar, Ceylan, Inde, Andamans, Java, Bornéo, Philippines, Chine.

Arcilasisa WALK.

A. plagiata WALK., 1857, Cat. Lep. Het. B. M., t. XI, p. 740. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 148, fig. 1, 1 *a*.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Java, Bornéo.

ACONTIANÆ.

Tarache HÜBN.

T. tropica GUEN., 1852, Spec. gén., t. VI (Noct., t. II), p. 217. — HAMPS., Moths of India, t. II, p. 314, fig. 170.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Andamans, Java, Formose, Chine.

Acontia OCHS.

A. transversa GUEN., 1852, Spec. gén., t. VI (Noct., t. II), p. 211, Pl. 10, fig. 5 (*Xanthodes t.*).

3 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Chine.

Eublemma HÜBN.

E. rosita GUEN., 1852, Spec. gén., t. VI (Noct., t. II), p. 245. — *Micra derogata* WALK., Cat. Lep. Het. B.M., 1857, t. XII, p. 825. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 150, fig. 18.

1 ♀.

Arabie, Ceylan, Inde, Australie, Formose.

Zurobata WALK.

Z. divisa WALK., 1862, Trans. Ent. Soc. Lond., (3), t. I, p. 107 (*Selenis d.*). — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 174, fig. 7. — *Selenis lauta* BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B.M., t. II, p. 44, Pl. 34, fig. 1.

1 exemplaire.

Ceylan, Inde, Chine, Japon.

GONOPTERINÆ.

Cosmophila BOISD.

C. erosa HÜBN., 1823, Zutr., fasc. II, p. 19, fig. 287, 288. — *xanthyndima* BOISD., 1833, Faune ent. Madag., p. 94, Pl. 13, fig. 7.

1 ♂, 1 ♀.

Amérique centrale et septentrionale, Afrique méridionale, Madagascar, Inde, Chine, Amour, Australie.

Churia MOORE

C. arcuata WALK., 1857, Cat. Lep. Het. B.M., t. XII, p. 779. — *Anomis iconica* WALK., 1857, Cat. Lep. Het. B.M., t. XIII, p. 992. — HAMPS., Illustr. typ. spec. Lep. Het. B.M., t. IX, Pl. 167, fig. 8.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie.

QUADRIFINÆ.

Anisoneura GUEN.

A. hypocyana GUEN., 1852, Spec. gén., t. VI (Noct., t. II), p. 162. — HAMPS., Moths of India, t. II, p. 455, fig. 257.

1 ♀.

Himalaya, Assam.

D'après Sir G. F. HAMPSON, la ♀ est plus pâle que le ♂, l'exemplaire ♀ de Cao-Bang est cependant d'une teinte remarquablement foncée.

Nyctipao HÜBN.

N. crepuscularis LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 509. — CLERCK, Ic., Pl. 53, fig. 1, 2. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 165, fig. 1, 1 a.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Sumatra, Java, Bornéo, Philippines, Chine, Japon.

Hulodes GUEN.

H. caranea CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 269, fig. E, F.

1 ♂, 3 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Formose.

Agonista FELD.

A. hypoleuca GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 125. — HAMPS., Moths of India, t. II, p. 463, fig. 261.

1 ♂.

Himalaya, Assam, Birmanie.

Arcte KOLL.

A. cærulea GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 41, Pl. 13, fig. 10.

2 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Nouvelles-Hébrides, Nouvelle-Calédonie, Fidji, Chine, Japon.

Lacera GUEN.

L. Alope CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 286, fig. E, F. — *capella* GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 337.

1 ♀.

Afrique méridionale, Madagascar, Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, Chine, Japon.

Ophiusa OCHS.

O. gravata GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 237.

1 ♂.

Ceylan, Inde septentrionale, Birmanie, Australie.

O. illibata FABR., 1775, Syst. Ent., p. 592. — *Hemeroblenma peropaca* HÜBN., 1825, Zutr., fasc. III, p. 33, fig. 541, 542.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Chine.

O. simillima GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 266. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 170, fig. 8.

1 ♀.

Ceylan, Assam.

O. arctotænia GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 272.

3 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Chine.

O. Onelia GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 256.

— MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 170, fig. 1, 4a.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Pinang, Java, Chine.

O. Tirhaca CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 172, fig. E.

1 ♂.

Europe méridionale, Afrique, Madagascar, Inde.

O. fulvotænia GUEN., Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 272.

— MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 171, fig. 1.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Sumatra, Java, Formose, Chine, Japon.

Sympis GUEN.

S. rufibasis GUEN., 1852, Spec. gén., t. VII (Noct., t. III), p. 344, Pl. 24, fig. 1.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Sumatra, Java.

Remigia GUEN.

R. archesia CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 273, fig. F, G.

2 ♂, 1 ♀.

Afrique orientale, Madagascar, Asie méridionale, Chine.

R. frugalis FABR., 1775, Syst. Ent., p. 601. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 172, fig. 4, 4a. — *Chalciope lycopodia* GEY., 1837, in HÜBN., Zutr., fasc. V, p. 25, fig. 897, 898.

2 ♂, 1 ♀.

Afrique occidentale, région orientale et australienne.

Grammodes GUEN.

G. Mygdon CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 156, fig. G.

2 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Bornéo, Formose, Chine.

G. geometrica FABR., 1775, Syst. Ent., p. 599. — *Phalaena ammonia* CRAM., 1782, Pap. exot., t. III, Pl. 250, fig. D. — *Noctua bifasciata* PETAGN., 1787, Spec. Ins., p. 38, fig. 26.

1 ♀.

Europe méridionale, Afrique, Ceylan, Inde, Java, Australie, Formose.

Entomogramma GUEN.

E. tortum GUEN., 1852, Spec. gén., t., VII (Noct., t. III), p. 204. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 166, fig. 2. — *E. squamicornis* FIELD., 1873, Reis. Nov., Lep., t. II, Pl. 115, fig. 3.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Java.

Oxyodes GUEN.

O. scrobiculata FABR., 1775, Syst. Ent., p. 592. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 164, fig. 1. — *Phalaena Clytia* CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, Pl. 399, fig. G.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Fidji, Chine.

O. Billeti J. DE JOANN., Bull. Soc. ent. Fr., 25 juillet 1900, p. 280. — (Pl. XVII, fig. 4, 4 a).

1 ♀.

Sikkim.

L'exemplaire, ♀, reçu de Cao-Bang est en assez mauvais état, il se prête néanmoins très suffisamment à une description précise. — J'ai vu, au Museum de Londres (South Kensington), un ♂ de la même espèce, provenant de Darjeeling, il est encore moins bien conservé. Je note plus bas la principale différence observée entre ces deux spécimens.

Je rapporte cette espèce au genre *Oxyodes*, à cause de la coupe générale de ses ailes et de son abdomen mince. Les palpes présentent

cependant une disposition remarquable qui pourrait demander un sous-genre, on pourrait l'appeler *Rectipalpula*. Les deuxième et troisième articles forment une ligne droite absolument perpendiculaire sur le premier; de plus le troisième est légèrement spatulé à l'extrémité. La coupe de l'aile inférieure est aussi remarquable: le bord externe est presque droit jusqu'à l'extrémité du pli, puis tourne brusquement, restant de nouveau droit jusqu'à l'angle interne.

Supra, ochraceo aurantiaca; in anticis, maculis duabus, loco umbræ mediae, item et reniformi subrotunda et lata, violaceis; in utrisque alis margine externo et in posticis linea, à costa prius huic margini parallela, postea cum ipso convergenti versus marginem internum, violaceis; in anticis, margine interno squamis violaceis irrorato.

Infra, pallide violacea, conspersa squamis albis quæ, in posticis, in duplici serie maculari, inter venas, una secus marginem externum, altera parallela, confluent: margine interno tantum, in utrisque alis, latius in anticis, pallide flavo.

Capite albo et violaceo mixto; thorace flavo, pectore albo; abdomine ad basin flavo, ulterius squamis violaceis consperso. Palpis albo et brunneo mixtis, 2^o et 3^o articulis in linea perpendiculari cum primo, 3^o ad summitatem incrassato. Alis posticis subquadratis.

Expansio alarum: 49 mill.

Dessus: jaune ocracé un peu orangé, largement bordé de violacé.—Ailes supérieures portant des traces d'abord de l'ombre médiane sous forme de deux taches, l'une violacé noirâtre, contre le bord interne, l'autre violet moins foncé, sur le pli avant la cellule, puis de la subterminale sous forme de taches noires dans le bord violet, tache ronde absente, tache réniforme, grande, arrondie, violet noirâtre (1), reliée à la côte par une liture noirâtre. Teinte violacée du bord externe assez nettement limitée vers l'intérieur près de la côte, au delà se fondant sous forme d'un semis d'écailles violettes qui rejoint la réniforme et se continue dans toute la région interne, jusqu'à la cellule, ainsi qu'à la base. — Aux inférieures, la bordure violette est beaucoup mieux délimitée; large à la côte, elle se

(1) Chez l'exemplaire ♂ de Darjeeling, cette tache présente trois petites régions hyalines, l'une du côté de la base de l'aile, les deux autres vers le milieu de la tache, en haut et en bas, et semblant tendre à se réunir pour diviser la tache en deux parties.

creuse en sinus profond entre les nervures 6 et 4, puis s'élargit de nouveau jusqu'à l'angle interne où elle est rougeâtre et s'arrête après s'être propagée en un petit semis d'écailles violettes entre les plis abdominaux de part et d'autre de la nervure 1 *b*. De plus, une ligne d'un noir violacé commençant à la costale, un peu au delà du milieu de la longueur, suit les sinuosités du bord violet, parallèlement jusqu'à la nervure 4, puis converge avec lui et se continue jusqu'au bord interne.

Dessous : supérieures, base et bord interne jaune clair, bordure violette beaucoup plus pâle et disposée en sens inverse du dessus ; minimum à l'angle interne, elle s'élargit vers la côte, atteint la discocellulaire et se prolonge le long de la costale d'abord à l'intérieur de la cellule, puis, un peu avant la base, à l'extérieur. Cette teinte violette est mêlée d'écailles blanches, d'abord le long du bord externe entre les nervures, surtout au-dessous de l'apex, puis sous forme de taches répondant aux taches noires subterminales du dessus, enfin des deux côtés de la discocellulaire et le long de la costale jusqu'à la base. Aux inférieures, toute l'aile est violet pâle jusqu'au pli situé entre 1 *b* et 2, le bord interne seul, en deçà de ce pli, est jaune pâle, avec quelques rares écailles violettes près de la base et près de l'angle interne où l'on voit aussi l'indication d'une ligne correspondant à la ligne sinueuse du dessus. Cette teinte violette est à peu près uniformément parsemée d'écailles blanches, qui forment spécialement deux séries de taches entre les nervures, l'une contre le bord externe, l'autre en ligne parallèle, à une faible distance de ce bord. Discocellulaire marquée d'un point noir entouré d'une auréole blanche. Frange : aux supérieures, violacée, entrecoupée de jaune dans la région apicale ; aux inférieures, jaune.

Tête garnie d'écailles blanches et violettes ; premier et deuxième articles des palpes, blancs à l'intérieur, brun et blanc à l'extérieur et en avant, troisième article presque entièrement blanc sauf l'extrémité spatulée qui est assez largement annelée de brun. Thorax jaune ; de l'abdomen il ne subsiste que trois anneaux, le premier est jaune, le second mêlé d'écailles violettes, le troisième est presque entièrement violet, les deuxième et troisième sont séparés par une fine ligne blanche. Poitrine blanche. Pattes antérieures, tibias garnis en dessus d'écailles noires et blanches, tarses jaunes annelés finement de blanc. (Les pattes médianes manquent). Pattes postérieures garnies aux tibias de petites touffes triangulaires d'écailles

noires et blanches qui accompagnent spécialement les paires d'éperons noirs et blancs, ainsi qu'au commencement des tarses (dont les deux premiers articles subsistent seuls). ceux-ci bruns en dessus et blancs en dessous, annelés de blanc.

Spirama GUEN.

S. retorta CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 116, fig. F.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Indes, Birmanie, Andamans, Java, Chine.

S. vespertilio FABR., 1787, Mant. Ins., t. II, p. 136. — *Hypopyra Pandia* FELD., 1873, Reis. Nov., Lep., t. II, pl. 115, fig. 12.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, Bornéo, Chine, Japon.

Ophideres BOISD.

O. salaminia FABR., 1784, Ent. syst., t. III, part. 2, p. 17. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 161, fig. 1, *1a*, *b*.

2 ♂.

Madagascar, Ceylan, Indes, Java, Fidji, Australie.

O. fullonia LINN., 1767, Syst. Nat., éd. XII, t. I, part. 2, p. 812. — CLERCK, 1764, Ic., Pl. 48. — *Phal. Pomona* CRAM., 1779, Pap. exot., t. I, Pl. 77, fig. C.

3 ♂.

Afrique, région orientale jusqu'à Nouvelle-Guinée et Australie, Chine.

DELTOIDINÆ.

Dichromia GUEN.

D. tripicalis WALK., 1858, Cat. Lep. Het. B. M., t. XVI, p. 16.

1 ♀.

Himalaya, Assam.

Hypena SCHR.

H. masurialis GUEN., 1854, Spec. gén., t. VIII (Delt. et Pyr.), p. 38. — **H. obacerralis** WALK., 1858, Cat. Lep. Het. B. M., t. XV, p. 53. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, pl. 175, fig. 5.

1 ♂.

Afrique orientale, Ceylan, Inde, Birmanie, Australie.

LYMANTRIADÆ.**Aroa** WALK.

A. socrus GEY., 1837, *in* HÜBN., Zutr., fasc. V, p. 12, fig. 837, 838.

1 ♂.

Assam, Java, Chine.

Pantana WALK.

P. visum HÜBN., 1825, Zutr., fasc. III, p. 33, fig. 543, 544.

2 ♂.

Birmanie.

Dasychira STEPH.

D. Horsfieldi SAUND., 1851, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 162, Pl. 12, fig. 1, 2. — MOORE, Lep. East Ind. Comp., Pl. 14, fig. 13, 13 *a*.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java.

Exemplaire en assez mauvais état qui se rapporte probablement à cette espèce assez répandue.

La chenille a été signalée comme nuisible au coton.

Lymantria HÜBN.

Sp. ? (indéterminable).

1 ♂.

Cet exemplaire, en trop mauvais état pour être décrit d'une façon suffisante, se rapproche de *L. Ascetria* HÜBN., mais appartient probablement à une espèce inédite. Sa taille, 65 mill., est de beaucoup

supérieure à l'espèce de HÜBNER et aux espèces voisines. L'abdomen est rose, le front jaune, le thorax blanc. Les ailes semblent avoir été très peu marquées, on distingue trois taches costales l'une assez près de la base, les deux autres vers l'apex, une autre tache près de la base, dans l'intervalle 2, enfin quelques petits points noirs marginaux.

Euproctis HÜBN.

E. flavinata WALK., 1865, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXXII, p. 331.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Bornéo, Chine.

E. fraterna MOORE, 1882-1883, Lep. Ceyl., t. II, p. 85.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie.

Porthesia STEPH.

P. virguncula WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. IV, p. 836.
— MOORE, Lep. East Ind. Comp., Pl. 16, fig. 3, 3a.

1 ♂, pris le 20 avril 1893.

Ceylan, Inde.

HYPSIDÆ.

Hypsa HÜBN.

H. egens WALK., 1854, Cat. Lep. Het. B. M., t. II, p. 553. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, Pl. 87, fig. 8.

1 ♀.

Inde Nord-Est, Birmanie, Siam, presqu'île de Malacca, Java, Célèbes, Bornéo, Philippines, Formose.

H. Alciphron CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, pl. 133, fig. E.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Pinang, Java, Amboine, Cérarn, Nouvelle-Guinée, Iles Salomon, Nouvelles-Hébrides.

Hypercompa HÜBN.

H. plagiata WALK., 1855, Cat. Lep., Het. B. M., t. III, p. 555. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, Pl. 85, fig. 1.

1 ♂ (avril 1893).

Himalaya, Assam, Yun-Nan.

Nyctemera HÜBN.

N. lacticinia CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 128, fig. E.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Cérarn, Chine.

N. plagifera WALK., 1854, Cat. Lep. Het. B. M., t. II, p. 40. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, Pl. 88, fig. 3.

1 ♀.

Inde, Chine.

N. Cenis CRAM., 1779, Pap. exot., t. II, Pl. 147, fig. E.

2 ♀.

Himalaya, Assam, Yun-Nan.

N. varians WALK., 1854, Cat. Lep. Het. B. M., t. II, p. 400. — *Pitasila moolaica* MOORE, 1878, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 847, Pl. 53, fig. 10.

1 ♂.

Inde Nord-Est, Birmanie.

N. celsa WALK., 1864, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXXI, p. 199.

1 ♀.

Cambodge, Cochinchine.

SPHINGIDÆ.

ACHERONTIANÆ.

Acherontia OCHS.

A. Styx WESTW., 1848, Cab. or. Ent., p. 88, Pl. 42, fig. 3.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Siam, Timor, Célèbes, Bornéo, Philippines, Chine, Japon.

Les exemplaires du Tonkin ont un peu la teinte bleue de *A. Medusa* BUTL. qui n'est qu'une race de *A. Styx* WESTW.

SMERINTHINÆ

Daphnusa WALK.

D. colligata WALK., 1856, Cat. Lep. Het. B. M., t. VIII, p. 238.
 — *Metagastes Bieti* OBERTH., 1886, Et. d'ent., t. XI, p. 29,
 Pl. 1, fig. 2.

1 ♀.

Thibet, Chine, Japon.

Leucophlebia WESTW.

L. lineata WESTW., 1848, Cab. or. Ent., p. 46, Pl. 22, fig. 2.
 2 ♂.

Ceylan, Inde, Java, Chine.

CHÆROCAMPINÆ

Chærocampa DUP.

C. Oldenlandiæ FABR., 1775, Syst. Ent., p. 542. — MOORE,
 Lep. Ceyl., t. II, Pl. 85, fig. 1, 1 *a*.

1 ♂, 2 ♀.

Egypte, Inde septentrionale, Java, Arou, Philippines, Chine,
 Japon, Amour.

C. Clotho DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. II, p. 48, Pl. 28, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Inde, Java, Bornéo, Chine.

Theretra HÜBN.

T. Nessus DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. II, p. 46, Pl. 27, fig. 1.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Bornéo, Hong-Kong, Japon.

Protoparce BURM.

P. convolvuli LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, p. 490.

1 ♂.

Europe, Afrique, Asie, Australie.

MACROGLOSSINÆ

Macroglossum SCOP.

M. Sitiene WALK., 1856, Cat. Lep. Hel. B. M., t. VIII, p. 92. —

M. nigrifasciata BUTL., 1875, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 241, Pl. 37, fig. 3.

1 ♂, 1 ♀.

Ceylan, Assam, Birmanie, Amboine, Formose.

EUPTEROTIDÆ.

Eupterote HÜBN.

E. testacea WALK., 1855, Cat. Lep. Hel. B. M., t. IV, p. 906. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Hel. B. M., t. V, Pl. 97, fig. 1 ♂.

4 ♀, l'une prise le 18 avril 1893, une autre le 20 avril 1893.

Assam, Birmanie.

NOTODONTIDÆ.

Phalera HÜBN.

P. procera FELD., 1868, Reis. Nov., Lep., t. II, Pl. 96, fig. 1.

1 ♀.

Inde septentrionale, Birmanie.

Norraca MOORE

N. longipennis MOORE, 1881, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 340. — HAMPS., Moths of India, t. I, p. 137, fig. 82. — (Pl. XVII, fig. 2).

2 ♀.

Ceylan, Pinang.

Cette espèce, encore peu connue, n'avait été signalée jusqu'ici que des deux îles de Ceylan et Pinang (près de la presqu'île de Malacca); il est intéressant de la retrouver beaucoup plus au nord et sur le continent.

La ♀ est notablement plus grande que le ♂. L'exemplaire ♂, de Pinang, (type de l'espèce), qui se trouve au Muséum de Londres a 48 millimètres d'envergure, la ♀ en a 64. Il se pourrait que ce fût là un caractère constant dans ce genre remarquable. J'ai fait connaître (Bull. Soc. ent. Fr., 1894, p. cix), une autre espèce de *Norraca*, que j'ai nommée *retrofusca*, provenant de l'une des deux provinces orientales de Chine, Kiang-Sou ou Ngan-Hoei, comprises ordinairement sous le nom unique de Kiang-Nan ; l'espèce avait été décrite d'après un ♂; j'en ai reçu, depuis lors, deux autres, chez lesquels les dessins noirâtres signalés dans la description sont plus accentués, et j'en ai aussi une ♀, or celle-ci est plus grande que les ♂, 65^{mm} au lieu de 56^{mm}.

J'ai fait figurer l'un des exemplaires de Cao-Bang, les dessins des ailes de la ♀ sont d'ailleurs les mêmes que ceux des ♂, mais la teinte générale est plus foncée sur les deux exemplaires de Cao-Bang que sur le ♂ de Pinang qui est plutôt jaunâtre pâle. De plus la figure donnée dans les *Moths of India* par Sir G. F. HAMPSON (*loc. cit.*), est un peu incorrecte. L'aile supérieure y est représentée entière, le bord externe étant régulièrement convexe, or, aussi bien sur le ♂ qui se trouve au British Museum que sur les deux ♀ du Tonkin, ce bord présente une échancrure très nette au-dessous de l'apex qui rend l'aile brièvement falquée. L'aile inférieure présente elle-même une petite inflexion analogue. *Norraca retrofusca* a au contraire l'aile absolument entière.

Billetia J. DE JOANN.

B. rubripuncta J. DE JOANN., Bull. Soc. ent. Fr., 25 juillet 1900, p. 281. — (Pl. XVII, fig. 3, 3a).

Parmi les insectes recueillis par M. le Docteur A. BILLET se trouvait un ♂ d'une espèce appartenant à la famille des *Notodontidae*, mais ayant malheureusement beaucoup souffert. J'y reconnus néanmoins immédiatement une espèce dont je possédais une ♀, encore indéterminée, provenant du Tonkin ou du Laos, sans que je puisse préciser davantage.

J'ai eu l'occasion de comparer cette espèce au British Museum et Sir G. F. HAMPSON eut l'obligeance de me signaler dans la collection de ce Musée deux ♂ appartenant à une espèce encore inédite, provenant de Bornéo, différente de celle du Tonkin, mais faisant partie du même genre. Je dois toutefois signaler ici que le ♂ de Cao-Bang n'a plus d'antennes, mais la ♀ que je possède en a une à peu près complète (de l'autre il ne reste qu'un quart environ). Or de la comparaison des antennes de la ♀ du Tonkin et de celles des ♂ de Bornéo, il me paraît bien résulter qu'il n'existe aucun doute, de ce chef, sur l'identité générique de ces deux espèces. Ce genre est d'ailleurs à faire, il constitue une coupe voisine de *Stauropus* GERM. ; dans le tableau des genres donnés par Sir G. F. HAMPSON, dans ses *Moths of India*, t. I, p. 124 et suivantes, il pourrait s'intercaler facilement près de ce dernier genre : à la division « a⁹. Ailes postérieures avec les nervures 7 et 8 non recourbées en haut vers la côte », il suffirait de subordonner la subdivision suivante :

a¹⁰. Discocellulaire droite..... *Stauropus*.

b¹⁰. Discocellulaire formant un angle

rentrant vers la base *Billetia*.

Voici maintenant la description complète de ce genre que j'ai dédié à M. le Docteur A. BILLET :

Palpes redressés, le troisième article oblique. Abdomen dépassant peu le bord abdominal. Antennes assez courtes, bipectinées jusqu'à leur extrémité dans les deux sexes, plus brièvement chez la ♀. Ailes allongées. Aux supérieures, 3 et 4 de l'angle inférieur ; discocellulaire formant un angle rentrant vers la base ; 6 de l'angle supérieur ; 7, 8, 9, 10, tigées ; pas d'aréole. Aux inférieures, 3 et 4 de l'angle, 6 et 7 longuement tigées, 8 se rapprochant de la cellule puis s'écartant lentement de celle-ci et de 7.

L'espèce du Tonkin peut se décrire comme il suit : *Pallide flavo-grisea, discocellulari in utrisque alis et in utraque alarum pagina puncto rubro notata. In anticis, strigis duabus macularibus, una a costa ante apicem, altera a margine externo ultra apicem, obliquis, parallelis, fusciaque discoidali, ad costam laliore, tenuiter fuscis ; duobus punctis marginalibus, respective in intervallis 4 et 6, basalibus, nigris. Infra, in anticis, striga, a costa paulo ante apicem, obliqua, maculis duabus fuscis constanti, et ulterius evanescenti ; in posticis linea discoidali fusca,*

externo margini parallela, præter ad costam et ad marginem internum, notata, et ultra eam, ad marginem internum, maculis rubris duabus.

Palpis nigris, 1^o et 2^o articulis pilis flavis hirsutis; capite et thorace quatuor punctis nigris antè notato, pallide flavo griseis; abdomine flavo, in articulis singulis, præter duos primos et ultimum, punctis quinque nigris, notato, duobus dorsalibus duobus lateralibus, unoque ventrali. Alis anticis versus apicem rotundatis, margine externo sub apice leviter sinuato, posticis rotundatis.

Expansio alarum: ♂, 53 mill., ♀, 55 mill.

Ailes supérieures allongées, un peu plus étroites chez le ♂ que chez la ♀, bord interne droit, côte très arrondie vers l'apex, bord externe légèrement sinueux sous l'apex, ailes inférieures arrondies.

Gris jaunâtre pâle, nervure discocellulaire marquée aux quatre ailes d'une tache rouge, plus vive en dessous.— Dessus : ailes supérieures traversées par trois bandes ou ombres maculaires, peu indiquées, légèrement brunâtres, dont deux, étroites, obliques, parallèles, partant l'une du bord externe un peu après l'apex, l'autre de la côte un peu avant l'apex, et une autre, large, surtout à la côte où elle s'infléchit un peu vers la base, traversant le disque. Deux points noirs contre le bord externe, respectivement dans les intervalles 4 et 6, plus faibles en dessous. Un point noir tout contre la base près de la côte, un autre, brun, un peu moins près du corps, sur la bifurcation de la sous-costale et de la médiane. Ailes inférieures sans aucune ligne brune.— Dessous : aux supérieures, les lignes du dessus sont à peine indiquées, sauf la ligne oblique partant de la côte avant l'apex, dont la portion costale est formée de deux taches brun noirâtre très visibles. Aux inférieures, vers le milieu de l'aile, une ligne très faible à peu près parallèle au bord externe, visible surtout à ses extrémités costale et abdominale. Au delà de cette ligne, deux taches rougeâtres de part et d'autre du pli entre les nervures 1b et 2.

Frange concolore.

Palpes noirs, premier et deuxième article garnis de poils jaunes. Tête de la couleur des ailes ainsi que le thorax qui, à l'avant, est marqué de quatre points noirs en ligne transversale. Base des antennes garnie d'un bouquet de poils jaunes. Abdomen jaune,

marqué sur chaque anneau, sauf les deux premiers et le dernier, de cinq points noirs, deux dorsaux, deux latéraux, un ventral. Pattes jaunes tachées de noir, tarses noirs en dessus.

Anticyra WALK.

A. combusta WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. V, p. 1092.
— MOORE, Lep. East Ind. Comp., Pl. 13*a*, fig. 5.

1 ♀.

Inde, Java, Philippines, Chine.

GEOMETRIDÆ.

BOARMIANÆ.

Thinopteryx BUTL.

T. crocoptera KOLL., 1848, *in* HÜG., Kaschm., t. IV, part. 2, p. 483. — HAMPS., Moths of India, t. III, p. 198, fig. 79.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Andamans, Java, Chine, Japon, Corée.

Hypochrosis GUEN.

H. Iris BUTL., 1880, Ann. Mag. Nat. Hist., (5), t. VI, p. 122 (*Phoenix I*). — Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. VI, Pl. 114, fig. 11.

1 ♂.

Sikkim, Assam, Birmanie.

Macaria CURT.

M. emersaria WALK., 1861, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXIII, p. 925.

Un exemplaire.

Ceylan, Inde, Birmanie.

Hyperythra GUEN.

H. lutea CRAM., 1782, Pap. exot., t. IV, p. 157, Pl. 370, fig. C, D.

1 ♂, 2 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, Sumatra, Java, Nouvelle-Guinée, Bornéo, Chine.

Ophthalmodes GUEN.

O. herbidaria GUEN., 1857, Spec. gén., t. IX (Ur. et Phal., t. I), p. 283. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 191, fig. 4.

1 ♂.

Ceylan, Himalaya, Assam, Chine.

Boarmia TR.

B. biundularia BORKH., 1794, Eur. Schmett., V, p. 162. — *crepuscularia* HÜBN., 1796, Samml. Eur. Schmett., Geom., fig. 158.

1 ♀.

Europe, Inde septentrionale, Chine, Japon, Corée, Amour.

B. inceptaria WALK., 1866, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXXV, p. 1590 (*Psilalcis i.*).

1 ♀.

Ceylan, Inde, Birmanie, Florès.

Percnia GUEN.

P. ductaria WALK., 1862, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXIV, p. 1111.

1 ♂.

Sikkim.

OENOCRROMINÆ.

Abraxaphantes WARR.

A. perampla SWINH., 1890, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 211 (*Abraxas p.*). — HAMPS., Moths of India, t. III, p. 314, fig. 149.

1 ♂, 3 ♀.

Haut-Tenassérin.

Une des plus remarquables espèces rapportées par M. le Docteur BILLET. Elle constitue un cas des mieux caractérisés de mimétisme; ressemblant à s'y méprendre aux genres voisins des *Abraxas* tels que *Percnia*, *Obeidia*, etc., elle s'en éloigne d'une

façon absolue par la présence aux inférieures de la nervure 5 et l'inflexion de la costale. Observée jusqu'à présent seulement dans le Haut-Tenassérin, elle pourrait bien être caractéristique de la portion septentrionale de la presqu'île indo-chinoise. En tous cas le nombre de 4 exemplaires de cette espèce montre qu'elle doit se trouver abondamment dans les régions montagneuses du Tonkin, surtout quand on fait attention au petit nombre d'individus qui représente en général les espèces, même vulgaires, recueillies à Cao-Bang.

ORTHOSTIXINÆ.

Celerena WALK.

C. andamana FELD., 1874, Reis. Nov., Lep., t. II, Pl. 230, fig. 28.

1 ♂, 2 ♀.

Andamans, Tenassérin.

Eumelea DUNC.

E. feliciata GUEN., 1857, Spec. gén., t. IX (Ur. et Phal., t. I), p. 393.

1 ♀.

Assam, Java, Philippines.

L'exemplaire de Cao-Bang a la ligne discale extrêmement fine et rose carmin, il est probable qu'il se rapporte à l'espèce de GUENÉE que MOORE semble avoir nommée ultérieurement *E. flavata* (1884-87, Lep. Ceyl., t. III, p. 440, Pl. 198, fig. 3), auquel cas cette espèce appartiendrait de plus à la faune de Ceylan; toutefois la ligne rose transversale est bien plus fine ici qu'elle n'est représentée sur les figures données par MOORE.— Sir G. F. HAMPSON (Moths of India, t. III, p. 320) considère aussi bien *feliciata* GUEN. que *flavata* MOORE comme des formes de *E. Rosalia* CRAM., espèce certainement très variable et répandue à Ceylan, en Inde, Birmanie, région malaise et austro-malaise et Chine.

SATURNIADÆ.

Attacus L.

A. Atlas LINN., 1758, Syst. Nat., éd. X, t. I, p. 495. — CRAM., Pap. exot., t. IV, Pl. 381, fig. C.

2 ♂ dont l'un pris le 1^{er} juillet 1892 entre Ban-Sat et Ban-Len.

Tonkin (OBERTHÜR, *loc. cit.*), Ceylan, Inde, Birmanie, Java.

Loepa MOORE

L. Oberthuri LEECH, 1890, Entom., XXIII, p. 49. — *doguinia* SONTI., 1882, Échange, p. 20. — Notice sur le lab. d'Ét. de la soie, 1894, Pl. 16.

1 ♂, 1 ♀.

Chine, Cochinchine.

COSSIDÆ.

Phragmatœcia NEWM.

P. castaneæ HÜBN., 1790, Beitr., II, 4, 1, C, p. 9.

1 ♂.

Europe, Afrique, Madagascar, Ceylan, Inde, Chine, Japon, Amour.

LIMACODIDÆ.

Parasa MOORE

P. bicolor WALK., 1855, Cat. Lep. Het. B. M., t. V, p. 1142. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. VI, Pl. 102, fig. 11.

1 ♂.

Inde, Birmanie, Chine occidentale.

ZYGÆNIDÆ.

CHALCOSIANÆ.

Pintia WALK.

P. ferrea WALK., 1854, Cat. Lep. Het. B. M., t. II, p. 431. — BUTL., Ill. typ. spec. Lep. Het. B. M., t. V, Pl. 83, fig. 7.

1 ♂.

Sikkim, Assam, Birmanie, Andamans, Nicobar, Hong-Kong.

Chalcosia HÜBN.

C. phalænaria GUÉR., 1843, *in* DELESS., Souv. Voy. Inde, Hist. nat., p. 84, Pl. 24, fig. 1.

1 ♂, 1 ♀.

Inde orientale, Java.

La ♀ est absolument conforme à la figure donnée par GUÉRIN-MÉNEVILLE, le ♂ a les bords et taches plus larges et plus foncés. Aux ailes inférieures, notamment, la bordure, maculaire chez la ♀, est continue chez le ♂.

Cyclosia HÜBN.

C. papilionaris DRU., 1773, Illustr. Nat. Hist., t. II, p. 4, Pl. 2, fig. 4.

3 ♀ l'une prise à Phuc-Hoà, en avril-mai 1893.

Sikkim, Assam, Birmanie, Java, Chine.

Ces trois exemplaires sont plus clairs que la forme typique.

Histia HÜBN.

H. flabellicornis FABR., 1775, Syst. Ent., App., p. 831. — *Rhodope* CRAM., 1789, Pap. exot., t. I, Pl. 30, fig. F.

1 ♂.

Sikkim, Assam, Birmanie, Hong-Kong, Chine.

URANIADÆ.

Euchera HÜBN.

E. substigmata HÜBN., 1825, Zutr., fasc. III, p. 29, fig. 519, 520.
3 ♂, 1 ♀.

Rivière noire (OBERTHÜR, *loc. cit.*).

Himalaya, Assam, Birmanie, Chine.

PYRALIDÆ.

PYRAUSTINÆ.

Zinckenia ZELL.

Z. perspectalis HÜBN., 1796, Samml. Eur. Schmett., Pyr.,
fig. 101.

1 ♀.

Amérique, Afrique, Asie, Australie.

Z. fascialis CRAM., 1779, Pap. exot., t. IV, Pl. 398, fig. O.

1 ♂, 1 ♀.

Amérique, Afrique, Asie, Australie.

Ulopeza ZELL.

U. idyalis WALK., 1859, Cat. Lep. Het. B. M., t. XIX, p. 996. —
MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 183, fig. 5.

1 ♀.

Ceylan, Inde, Célèbes, Bornéo.

Filodes GUEN.

F. fulvidorsalis GEY., 1832, *in* HÜBN., Zutr., fasc. IV, p. 15,
fig. 643, 644.

1 ♂.

Ile de la Réunion, Ceylan, Inde, Birmanie, Andamans, Java,
Sumbawa, Bornéo.

Lygropia LED.

L. quaternalis ZELL., 1852, Lep. Caffr., p. 44. — *Botys faustalis* LED., 1863, Wien. ent. Mon., t. VII, p. 372, Pl. 10, fig. 15.

1 ♂.

Afrique, Ceylan, Inde, Birmanie, Australie, Chine.

Pygospila GUEN.

P. Tyres CRAM., 1783, Pap. exot., t. III, Pl. 263, fig. C.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Birmanie, Java, Bornéo.

Maruca WALK.

M. testulalis GEY., 1832, in HÜBN., Zutr., fasc. IV, p. 12, fig. 629, 630.

2 ♂.

Zone tropicale et région asiatique paléarctique méridionale.

Proædema HAMPS.

P. incisalis WALK., 1865, Cat. Lep. Het. B. M., t. XXXIV, p. 1410. — MOORE, Lep. Ceyl., t. III, Pl. 181, fig. 1.

1 ♂.

Ceylan, Inde, Australie, Bornéo.

Pyrausta SCHR.

P. nubilalis HÜBN., 1796, Samml. Eur. Schmett., Pyr., fig. 94.

1 ♀.

Europe, Asie.

SCHÆNOBIINÆ.

Brihaspa MOORE

B. atrostigmella MOORE, 1867, Proc. Zool. Soc. Lond., p. 666, Pl. 33, fig. 13.

1 ♂.

Sikkim, Birmanie.

HYDROCAMPINÆ.

Aulacodes GUEN.

A. hamalis SNELL., 1875-1876, Tijds. voor Ent., t. XIX, p. 199,
Pl. 8, fig. 4.

1 ♂.

Inde.





MONOGRAPHIE
DE *PEDICULOIDES VENTRICOSUS* NEWPORT
ET
THEORIE DES PIÈCES BUCCALES DES ACARIENS

PAR
E. A. BRUCKER,

Planches XVIII-XXI.

PRÉFACE.

Ce travail comprend deux parties :

1^o La monographie de *Pediculoides ventricosus* NEWPORT, Acarien aberrant de la famille des Tarsonémides.

2^o Une théorie des pièces buccales des Acariens en général, que j'ai été amené à chercher pour comprendre les pièces buccales des *Pediculoides*.

Mes recherches ont été faites au laboratoire de zoologie de l'École Normale Supérieure et au laboratoire de Wimereux ; puis aux laboratoires du Muséum d'Histoire naturelle à Paris et à Saint-Vaast-la-Hougue ; enfin au laboratoire de physique du lycée de Coutances.

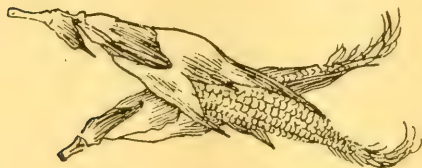
C'est pour moi un agréable devoir d'exprimer mes sincères remerciements à mes maîtres, MM. GIARD, EDMOND PERRIER et HOUSSAY, qui m'ont ouvert leurs laboratoires et m'ont aidé de leurs conseils. C'est à M. GIARD que je dois l'idée de cette thèse ; à bien des reprises j'ai profité, non seulement de ses conseils, mais des

matériaux qu'il m'a fournis. Qu'il me soit permis, en témoignage de vive reconnaissance, de lui dédier ce travail.

MM. SEURAT, stagiaire au Muséum, M. le Docteur BILLET, médecin-major à Constantine, M. PÉREZ, agrégé-préparateur à l'École Normale, M. CHEVALIER, membre de la Société d'entomologie, m'ont aussi fourni des matériaux. C'est avec plaisir que je leur en exprime ma sincère gratitude.

Enfin M. R. MONIEZ, en mettant au point la question des *Pédiculoides* [96]* dans une étude fort bien faite, a exprimé le désir de faciliter la tâche des naturalistes qui auraient l'occasion de rencontrer de nouveau ces animaux. Ayant beaucoup profité de son travail, je le prie d'agréer les remerciements de l'un de ces naturalistes.

* Les chiffres entre crochets renvoient à l'index bibliographique, page 437.



TECHNIQUE.

L'étude anatomique et embryogénique des Acariens est assez difficile, non seulement à cause de la petitesse de ces animaux, mais aussi parce que leurs tissus se fixent et se colorent mal. Les fixations à l'alcool sont tout à fait insuffisantes. D'autre part les réactifs ordinaires pénètrent mal la chitine souvent épaisse qui les recouvre : d'après MICHAEL [96], la liqueur de FLEMMING en particulier pénètre rarement. De plus il arrive souvent que les Acariens ne sont pas mouillés par les réactifs aqueux ; ils flottent à la surface et y pourrissent.

Après de nombreux essais j'ai fini par obtenir de bonnes fixations par l'alcool *picrosulfurique*, obtenu en mélangeant :

Acide picrique....	2 gr.,
Acide sulfurique..	5 cc.,
Alcool 70°.....	160 cc.

On fixe à froid ou à chaud ; les Acariens déposés à la surface tombent toujours d'eux-mêmes au fond du tube dans lequel on a mis le liquide ; au bout de quelques heures on décante et on le remplace par de l'alcool ; on lave ainsi jusqu'à ce que la couleur de l'acide picrique ne se montre plus dans l'alcool de lavage.

Quant aux colorations, HENKING [82] raconte combien il lui a été difficile d'en obtenir de bonnes avec les Trombidions : il était obligé de les faire passer de l'alcool absolu dans l'éther, puis de l'éther dans l'alcool absolu, ce qui est très long. WAGNER [94] parle de difficultés analogues. J'en ai éprouvé aussi, mais jamais depuis que j'emploie l'alcool *picrosulfurique* pour fixer. J'ai obtenu de bonnes colorations doubles des coupes sur lamelles soit par le carmin boraté de GRENACHER avec le bleu de Lyon, soit par l'hémalun de MAYER avec l'éosine ; et des colorations en masse avec le carmin boraté, l'hémalun et le paracarmin de MAYER.

Les coupes en ténia ont été faites avec de la paraffine fondant à 54°.

Pour l'étude des téguments, j'ai employé la méthode classique des alcalis caustiques. Mais pour l'étude des poils de *Pediculoides*

ventricosus NEWPORT, très importants au point de vue taxonomique, j'ai contrôlé avec soin cette méthode par l'observation directe dans l'air des animaux vivants. La méthode par les alcalis caustiques présente en effet deux causes d'erreur : d'abord le traitement par un liquide quelconque change la forme des poils. Par exemple les jeunes femelles de *Pediculoïdes ventricosus* NEWPORT portent à leurs pattes postérieures de longs poils qu'elles laissent traîner derrière elles pendant leur marche. Ils ne sont pas rigides comme les autres, mais au contraire très sinueux, quelquefois tortillés en tire-bouchon ; la potasse caustique, et même simplement l'alcool, changent cette forme caractéristique et les fait ressembler aux autres. La deuxième cause d'erreur tient à la réfringence du milieu dans lequel on observe : les poils se voient d'autant mieux que cette réfringence est plus faible ; il vaut mieux les observer dans l'air que dans un liquide, dans l'alcool que dans la glycérine. Si l'indice de réfraction est fort, certains passent inaperçus, ou bien ils paraissent plus courts parce qu'il est difficile de les suivre jusqu'à leur extrémité libre. Enfin dans certains cas il est bon de profiter de leur coloration passagère, par l'hémalun par exemple, quand on a fait la surcoloration et pas encore la différenciation. C'est ainsi que j'ai retrouvé sur la femelle vésiculeuse de *Pediculoïdes ventricosus* les deux poils dorsaux postérieurs de l'abdomen.

Notons enfin le danger des illusions d'optique qui se produisent dans l'observation par transparence, surtout dans celle des pièces buccales. On verra dans la deuxième partie de ce travail qu'un même rayon lumineux peut traverser jusqu'à dix surfaces chitineuses courbes avant d'arriver à l'œil de l'observateur. Aussi est-il nécessaire pour avoir des résultats certains d'employer la méthode des coupes en série malgré ses difficultés.



PREMIÈRE PARTIE

MONOGRAPHIE
DE PEDICULOIDES VENTRICOSUS NEWPORT.

I.

OBSERVATIONS BIOLOGIQUES.

En 1898 les buches destinées au chauffage de plusieurs laboratoires du Muséum d'Histoire Naturelle, à Paris, fournissaient abri et nourriture à diverses larves d'insectes, et en particulier à celles de *Callidium sanguineum*. M. SEURAT me signala la présence sur elles de *Pediculoides* vivants que je pus observer ainsi à mon aise.

Rendues malades et finalement tuées par leurs parasites, les larves deviennent brunes ; elles sont couvertes de vésicules parfaitement sphériques, atteignant jusqu'à un millimètre de diamètre. Ces vésicules ont la couleur brune des larves, avec des taches blanches disséminées au hasard.

Prenons une de ces vésicules et examinons-la au microscope (fig. 1, Pl. xviii) ; en un de ses points on voit faire saillie un tout petit corps, allongé, blanchâtre, muni de huit pattes qui s'agitent. C'est la partie antérieure du corps de l'Acarien ; la vésicule, c'est son abdomen démesurément gonflé de matières nutritives, qui, empruntées à la larve, sont brunes comme elle, et de matières excrétées, qui, par leur accumulation, constituent les taches blanches.

A côté de ces individus on en trouve sur la larve d'autres dont l'abdomen est normal ; entre eux et les individus à abdomen énorme on trouve tous les intermédiaires (Pl. xviii, fig. 3, Pl. xix, fig. 13, 14, 15).

Comme nous le verrons, tous ces êtres sont des femelles, d'autant plus vésiculeuses qu'elles sont plus âgées.

Les jeunes femelles mènent une vie très active. Elles se promènent en tous sens sur la larve même ou sur les parois du tube où on l'a mise. De leurs quatre paires de pattes, deux seulement servent à la marche : ce sont la deuxième et la troisième ; à leur extrémité elles portent deux crochets et un appareil lamelleux formant une ventouse adhésive qui leur permet de marcher, même le ventre en l'air, à la face inférieure d'une lame de verre par exemple. Les pattes de la quatrième paire traînent à l'arrière, à peu près immobiles, et portent à leur extrémité un long poil sinueux, spiralé sur certaines parties de sa longueur. Les pattes antérieures sont dirigées vers l'avant ; ce sont des organes de tact par les poils dont elles sont munies, de défense par les crochets qui les terminent. La jeune femelle s'arrête-t-elle, les pattes de la quatrième paire servent, ainsi que celles de la deuxième et de la troisième, à la fixer grâce aux deux crochets et à l'appendice lamelleux qu'elles portent comme elles. Pendant ces arrêts elle donne de temps en temps un coup de bec à la larve, et repart ensuite.

A mesure que son abdomen grossit, ses habitudes deviennent de plus en plus sédentaires ; d'abord gênée dans sa marche, elle finit par se fixer en un point de la larve. L'en détache-t-on, tant que l'abdomen n'est pas trop gros, elle se traîne lentement et reprend sa place ; mais s'il est très gonflé, toute marche est impossible ; de plus si la partie antérieure du corps se trouve ne pas toucher l'objet, la lame de verre par exemple, sur laquelle on a placé l'animal, il lui est impossible de changer cette incommode position ; et pendant plusieurs jours, on peut le voir en vain gesticuler de toutes les manières sans parvenir à se déplacer.

Si l'on examine avec soin, on voit alors que sur cette grosse sphère se trouvent trois ou quatre autres Acariens (Pl. xviii, fig. 1, fig. 4 et 5) ; ils se promènent sur elle en tous sens, très lentement. Ils sont presque aussi grands que les jeunes femelles, mais plus ramassés, plus trapus. Ils marchent, eux aussi, à quatre pattes, la quatrième paire de pattes traînant à l'arrière, la première dirigée vers l'avant. La deuxième et la troisième servent à la marche de la même manière que chez les femelles ; cependant les pattes de la troisième paire sont plus grandes que celles de la seconde. Parfois ils s'arrêtent, donnent un coup de bec sur la boule, et restent ainsi pendant quelque temps immobiles comme les jeunes femelles faisaient sur la larve ; puis ils retirent tout d'un coup leur tête dont

la ventouse terminale se décolle brusquement, et recommencent leur lente promenade. De temps en temps seulement, ils descendent sur la lame de verre, mais pour remonter bientôt sur la boule : ce sont les mâles.

En enlevant ces mâles, on isole une femelle vésiculeuse; on peut placer au-dessus d'elle une lamelle couvre-objet supportée par des pieds de cire molle, et luter à la paraffine le pourtour de la lamelle; il est alors facile d'observer ce que devient cette femelle vésiculeuse.

Au bout de quelques jours on constate qu'elle a donné naissance à un grand nombre de jeunes mâles et femelles. Par exemple, l'une d'elles, isolée, est restée pendant cinq jours sans manifester sa vie autrement que par ses gestes; mais, le sixième jour elle avait donné naissance à un mâle et à une femelle; tous deux se promenaient sur son abdomen, qui paraissait tout aussi gonflé qu'auparavant; ils y donnaient volontiers un coup de bec, de temps en temps, tous deux exactement de la même manière: coup brusque, temps d'immobilité pendant lequel le bec restait accolé à l'abdomen par sa ventouse terminale, puis décollement brusque de la ventouse. Le jour suivant naissaient deux femelles; le jour suivant, cinq femelles; le jour suivant, un nouveau mâle et six femelles; pendant les cinq jours suivants, deux nouveaux mâles et huit femelles, et ainsi de suite. Il naît donc un mâle de temps en temps, tous les deux ou trois jours, et plusieurs femelles par jour. Pendant ce temps le volume de la sphère ne diminue pas sensiblement; ce n'est qu'à la longue qu'elle devient plus flasque.

Pendant quelque temps après leur naissance, les jeunes restent sur l'abdomen de la mère et lui donnent de temps en temps des coups de bec; il est naturel de supposer que, s'ils se conduisent ainsi avec elle exactement comme avec une larve, c'est dans le même but; en d'autres termes, qu'ils sont parasites de leur mère. On peut le vérifier directement: en observant avec patience, on arrive à en trouver d'immobiles sur le contour apparent vertical de l'abdomen; on peut les éclairer par dessous et les examiner à un fort grossissement. On constate alors que leur pharynx change de volume très régulièrement: il s'emplit lentement par aspiration, puis se contracte brusquement et refoule alors la nourriture dans le tube digestif; le nombre de contractions par minute est d'environ cinquante.

Il est possible que ce parasitisme des jeunes femelles soit accidentel ; peut-être en temps ordinaire attaquent-elles la larve aussitôt après leur naissance, et si dans les préparations lutées à la paraffine elles se nourrissent aux dépens de la mère, c'est peut-être faute de larve. Mais en tout cas les mâles sont normalement parasites de leurs mères, puisqu'ils se trouvent dans les conditions normales sur leur abdomen.

Bien peu de temps après la naissance des jeunes, l'amour chez eux se manifeste (Pl. xviii, fig. 2). Moins de vingt-quatre heures après leur venue au monde, j'ai observé de jeunes femelles en quête de mâles. Il y en avait alors dans la préparation quatre pour un mâle. Il était accouplé avec l'une d'elles ; tous deux étaient près de leur mère, dans la position de marche, leurs extrémités postérieures en contact ; elle immobile, passive ; lui l'abdomen surélevé grâce à la plus grande longueur des pattes de la troisième paire, embrassant l'abdomen de la femelle avec celles de la quatrième paire dirigées vers l'arrière et munies de crochets. De cette manière elle aussi avait l'abdomen surélevé ; les organes de reproduction situés dans les deux sexes à l'extrémité de la face ventrale du corps se trouvaient en contact. Deux autres femelles se tenaient tout auprès, attendant leur tour. L'une d'elles venait de temps en temps importuner la femelle accouplée ; elle finit par se coucher sur elle comme pour prendre sa place. Au bout de dix minutes de mon observation, l'accouplement était terminé ; le mâle dégageait successivement, en se déplaçant sur le côté, la partie droite de son appareil de reproduction, puis la gauche ; aussitôt notre femelle impatiente était satisfaite à son tour. Le même manège recommença successivement avec toutes les femelles ; elles furent d'ailleurs fort inégalement partagées : l'accouplement avec la deuxième ne dura que cinq minutes, avec la troisième et la quatrième plus d'une heure.

Le lendemain, le mâle était mort.

Les jeunes femelles ainsi fécondées sont très actives ; elles emploient cette activité à la recherche de la nourriture qui leur est alors absolument nécessaire ; car, isolées dans les préparations lutées à la paraffine, elles meurent très vite. Leur donne-t-on la possibilité matérielle d'atteindre une larve de *Callidium*, elles se promènent sur elle avec agilité ; et leur abdomen se gonfle très rapidement : au bout de cinq jours, une

telle larve donnée aux *Pediculoides* portait déjà de grosses vésicules.

La naissance des jeunes n'est pas toujours régulière : c'est ainsi que le 9 octobre 1898 une femelle vésiculeuse fut isolée comme il a été dit plus haut. Du 9 au 16, elle donna régulièrement plusieurs femelles par jour. Le 16, elle se trouva exposée aux rayons du soleil, très ardent ce jour-là. Les naissances cessèrent, pour recommencer en novembre. Le 10 novembre il y avait plusieurs jeunes mâles et femelles vivants sur l'abdomen de leur mère.

En septembre 1899 j'observai pour la seconde fois des *Pediculoides* vivants. C'était cette fois sur des larves et nymphes d'Abeilles qu'ils étaient parasites. M. SEURAT m'avait rapporté d'Aïn-Draham (Tunisie) tout un rayon dont les habitants étaient presque tous couverts de femelles vésiculeuses. C'était bien la même espèce que dans le cas précédent : même grandeur, même démarche, mêmes habitudes, long cirrhe sinueux aux pattes postérieures des femelles. Il me fut possible, non seulement de les observer vivants, mais encore d'en fixer une grande quantité pendant toute une après-midi. Le soir j'avais au poignet un petit bouton blanc, autour duquel la rougeur de la peau était plus grande que d'ordinaire, et je sentais une vive cuisson. Le lendemain matin d'ailleurs tout avait disparu. Cette espèce peut donc, d'une manière tout à fait accidentelle d'ailleurs, s'attaquer à l'homme sans qu'on puisse parler dans ce cas d'un véritable parasitisme.

Mais cette attaque de l'homme par les *Pediculoides* peut dans certains cas avoir des conséquences assez graves.

Le 16 novembre 1899, M. le Docteur BILLET, médecin-major à Constantine, envoyait à M. GIARD une lettre dont voici les passages essentiels :

« Au magasin militaire de Constantine, la récolte d'orge de » chaque année est déposée sur le plancher de vastes pièces et » s'élève à une hauteur de soixante à quatre-vingts centimètres. Il » y a quelques jours, on a distribué cette orge. Il s'est trouvé alors » que la surface de l'orge était recouverte sur une épaisseur de » sept à huit centimètres d'une couche entièrement formée de » cadavres de microlépidoptères.

» En outre, une fois l'orge enlevée, il restait sur le plancher une » couche de poussière formée de détritits de toutes sortes. Cette

» poussière renfermait encore des grains d'orge dont les trois
» quarts étaient altérés.

» Or pour essayer de retirer les grains de la poussière, on a
» criblé celle-ci sur de vastes cribles ; et presque tous les soldats
» employés à cette besogne (plus d'une douzaine), ont présenté des
» accidents de toxidermie d'intensité variable. L'un d'eux, qui a
» surtout attiré l'attention de M. le Docteur PASCAL, médecin-
» major, dans le service duquel il était soigné, présentait une
» éruption tenant à la fois de l'urticaire et de l'érythème scarlati-
» niforme, s'étendant principalement sur le tronc, les membres
» supérieurs, le dos et la face, en particulier aux paupières, qui
» semblaient atteintes d'érysipèle. Au bout de quelques jours,
» ces accidents ont disparu avec de la desquamation des
» plaques ».

En même temps que cette lettre, M. le Docteur BILLET envoyait à M. GIARD des échantillons de teignes (*Sitotroga cerealella* OLIVIER), de grains attaqués, et de criblures. M. GIARD, devinant qu'il s'agissait de *Pediculoides*, me les transmet directement.

En effet il y avait dans les criblures un très grand nombre de jeunes femelles de *Pediculoides*. Je n'y ai trouvé ni femelles vésiculeuses, ni mâles.

Dans les grains au contraire qui contenaient les larves mortes, je trouvai de nombreuses femelles vésiculeuses avec des mâles en très grand nombre et de jeunes femelles.

M. le Docteur BILLET m'ayant fait directement un nouvel envoi de grains d'orge, je pus observer les animaux vivants. Par la différence de densité je séparai les grains malades des grains sains. Dans chacun des grains malades je trouvai soit une larve de teigne bien portante, non parasitée, soit une larve malade ou morte, et couverte alors de femelles vésiculeuses et de mâles. Je vérifiai qu'il s'agissait bien de la même espèce que dans les cas précédents : comme on le verra plus loin, j'ai trouvé une seule différence : les individus mâles de Constantine ont deux des poils dorsaux plus grands.

On comprend facilement dès lors comment se produit cette attaque accidentelle de l'homme par les *Pediculoides*. Les larves de teignes sont parasitées comme les larves d'Abeille et de *Callidium* dans les cas précédents. Dans tous ces cas il s'agit toujours de larves vivant dans des cavités closes, forcées de se tenir à peu près

immobiles. C'est une condition nécessaire pour que l'abdomen de la femelle puisse se développer; si la larve était libre de ses mouvements, elle s'agitait sous les piqûres, elle écraserait cet abdomen très délicat, à fine paroi chitineuse, et c'en serait fait de toute la postérité de la femelle ! Aussitôt fécondées les jeunes femelles se fixent sur la même larve que leur mère ; ou bien elles émigrent et vont fonder une nouvelle colonie dans un nouveau grain. Elles emportent dans une vésicule spéciale de quoi féconder en elles-mêmes leurs œufs quand ils seront mûrs. Les mâles n'ont donc pas besoin de se déplacer ; ils restent sur l'abdomen de leur mère devenue leur nourrice, et attendent la naissance de leurs sœurs pour les féconder aussitôt. Dans les criblures, on ne trouve donc que les jeunes femelles ; sur les larves, surtout des femelles vésiculeuses et des mâles.

Étant donnée la fécondité de l'espèce on conçoit facilement que les jeunes femelles finissent par devenir très nombreuses dans un tas de blé ou d'orge ; dans les criblures sont celles qui émigrent, affamées, à la recherche d'une larve à parasiter. Tombent-elles sur un homme, elles le piquent et le suçent comme une larve, et par leur grand nombre produisent une maladie de peau, forcément très passagère, puisque, si elles parviennent à gonfler leur abdomen, il est immédiatement écrasé : l'absorption de la nourriture nécessaire à leur vie devient la cause directe de leur mort.

On peut se rendre à peu près compte de la rapidité avec laquelle les individus pullulent dès qu'ils trouvent à se nourrir. Admettons comme nombre moyen que chaque femelle donne naissance à quarante-cinq jeunes femelles ; on voit qu'à la neuvième génération, il y aura dans le tas de blé ou d'orge 45^n jeunes femelles. Or au bout de cinq jours la jeune femelle s'est transformée en femelle vésiculeuse et commence à donner des jeunes. Les générations se suivent donc à cinq jours d'intervalle ; au bout de trois mois par exemple, il s'est produit dans le tas de céréales douze générations successives : et la douzième génération comprend 45^{12} individus, c'est-à-dire un nombre énorme.

Il semble donc qu'une pareille espèce, aussi prolifique, aussi peu difficile sur la nature de son hôte, vivant sur n'importe quelles larves, doive rapidement pulluler sur toute la terre, et détruire tous les insectes. Comment cette extension est-elle limitée ?

D'abord il faut remarquer que si le nombre d'individus croît

constamment à chaque génération, il en est de même du temps nécessaire à la naissance de tous ces individus.

Examinons en effet les dates d'apparition des générations successives. Une jeune femelle est venue se fixer sur une larve dans un tas de grains. Environ cinq jours après, la première génération apparaît; or la femelle donne des jeunes pendant environ quinze jours. Les naissances des individus de la deuxième génération cessent donc le vingtième jour. Considérons la génération suivante; le premier individu naîtra cinq jours après le premier de la génération précédente, c'est-à-dire le dixième jour. Le dernier individu sera le dernier descendant de la dernière femelle de la génération précédente; or cette femelle est née le vingtième jour; elle donne donc de nouveaux individus du vingt-cinquième au quarantième. Le dernier individu naît donc le quarantième jour. Les naissances des individus de la deuxième génération sont donc réparties sur trente jours, c'est-à-dire sur quinze jours de plus que celles des individus de la génération précédente. Le raisonnement est évidemment général; il se produira des individus de la troisième génération pendant $30 + 15$ c'est-à-dire 45 jours; de la quatrième pendant $45 + 15$ c'est-à-dire 60 jours; et en général des individus de n° génération pendant $15n$ jours. Les 45^{12} individus de la douzième génération mettraient donc en réalité 15×12 c'est-à-dire 180 jours pour naître tous. Comme la douzième génération commence à se produire 5×12 , c'est-à-dire 60 jours après que la première femelle s'est fixée, c'est seulement $180 + 60$ ou 240 jours après que tous les individus qui la composent sont nés.

Une autre cause qui limite l'extension de l'espèce est que les jennes femelles ont un besoin absolu de trouver rapidement une proie pour vivre; faute d'y réussir à temps, nombre de ces jeunes femelles meurent de faim.

De cette manière on se rend facilement compte à la fois de la rareté relative de l'espèce, et de l'innombrable quantité d'individus qui existent en un même endroit.

Ajoutons enfin que dans une colonie habitant un tas de blé déterminé il y a peu de chances pour qu'il s'introduise des individus venant d'une autre colonie: comme les générations se succèdent très vite, il est possible que des détails d'ornementation se fixent avec facilité, qu'il se forme par ségrégation des races

diverses ; et c'est sans doute pour cette raison qu'il y a une petite différence dans la longueur de deux poils entre les mâles vivant dans l'orge de Constantine par exemple, et les mâles vivant dans les ruches de Aïn-Draham.

II.

FORME EXTÉRIEURE DU CORPS ET CARACTÈRES TAXONOMIQUES.

Aux caractères déjà indiqués dans le chapitre précédent, nous ajouterons les suivants qui les précisent et les complètent (voyez les fig. des Pl. XVIII et XIX).

Les jeunes femelles ont le corps élancé ; les cadavres qu'on trouve dans les criblures présentent en longueur et en largeur des variations dues en partie à leur plus ou moins grand aplatissement ; de plus la longueur de la femelle fécondée varie forcément quand l'abdomen se remplit de nourriture. On peut prendre comme dimensions moyennes 280 μ . de long sur 100 μ . de large. Les mâles ont environ 200 μ . de long et 120 μ . de large.

Dorsalement le corps est divisé, comme chez tous les Acariens, en deux parties, le céphalothorax et l'abdomen, par un sillon qui se projette verticalement entre les pattes de la deuxième et celles de la troisième paire. Ce n'est pas du tout une raison d'ailleurs pour considérer la troisième et la quatrième paires de pattes comme abdominales : le céphalothorax est seulement moins développé en longueur dans la région dorsale que dans la région ventrale.

La chitine, en s'épaississant dans la région dorsale, forme deux boucliers, un bouclier céphalothoracique et un bouclier abdominal. Le bouclier abdominal des femelles présente une division transversale ; les segments de bouclier ainsi déterminés se séparent chez les femelles vésiculeuses.

Le céphalothorax des femelles porte une paire de tubercules dorsaux qui se projettent entre les pattes de la première et celles de la deuxième paire ; chacun de ces tubercules est creusé d'une coupe à l'intérieur de laquelle s'insère un organe en massue. En avant de la première paire de pattes, se trouvent sur les bords

du céphalothorax deux stigmates conduisant dans des réservoirs à air cylindriques d'où partent, chez la femelle, des trachées spiralées. Il n'y a pas de trachées chez le mâle.

Il y a de petits poils sur les téguments ventraux ; mais ce sont les poils dorsaux qui sont surtout développés : ils sont longs et rigides, dressés sur l'animal vivant. On trouve chez la femelle : 1^o une paire céphalothoracique insérée près des organes en massue ; 2^o une première paire abdominale se projetant ventralement en avant de l'insertion des pattes de la troisième paire ; 3^o trois paires abdominales postérieures se projetant en arrière des pattes de la troisième paire.

Chez le mâle, on trouve : 1^o la paire céphalothoracique ; 2^o la première paire abdominale très développée chez les individus de Constantine, moins chez ceux de Aïn-Draham ; 3^o deux paires abdominales postérieures très développées.

Dans la région buccale, les chélicères sont en forme de stylets, les pédipalpes rudimentaires.

Ventralement les pattes s'insèrent chacune sur une plaque coxale. Les quatre plaques coxales antérieures sont soudées et forment une plaque unique sur laquelle on distingue très bien la limite de chacune d'elles. Les plaques coxales postérieures sont soudées deux à deux de chaque côté du corps, mais ne sont pas contiguës sur la ligne médiane ; le tégument ventral du corps est donc bien développé entre les plaques coxales postérieures, et virtuel au contraire entre les antérieures.

Les pattes ont chacune cinq articles, en dehors de la plaque coxale correspondante. Elles portent chacune deux griffes et une lamelle chitineuse formant ventouse à leur extrémité, sauf les pattes de la première paire chez la femelle, celles de la première et de la quatrième chez le mâle, qui sont terminées par une forte griffe.

Le dernier article des pattes de la première paire présente de nombreuses soies tactiles ; le dernier article des pattes de la quatrième paire, chez les femelles, porte un long cirrhe sinueux déjà décrit et d'aspect caractéristique.



III.

OBSERVATIONS ANTÉRIEURES.

L'Acarien qui nous occupe a déjà été observé un grand nombre de fois sur des larves d'Insectes et sur l'Homme. Mais les descriptions et dessins donnés par les divers auteurs sont loin de concorder. Les divergences sont même telles que M. R. MONIEZ [96] a émis l'idée que ces auteurs n'avaient pu avoir sous les yeux tous la même espèce ; il y aurait au moins deux espèces différentes, l'une parasite de larves d'insectes, l'autre vivant dans les céréales et se jetant quelquefois sur l'Homme.

J'ai montré dans les chapitres précédents qu'il s'agit toujours de la même espèce dans ces deux cas. Il reste maintenant à rappeler les observations antérieures et à montrer que c'est bien la même espèce que les auteurs ont toujours vue. Dans cette critique, il ne faut pas oublier que, pour les raisons techniques exposées plus haut, dessins et descriptions ne sont qu'approchés ; il faut tâcher de se rendre compte du degré d'exactitude de chacun, et ne pas faire de comparaisons plus précises que les dessins et descriptions mêmes que l'on compare.

C'est en septembre 1848 qu'eut lieu la première observation. Elle fut faite par George NEWPORT [50] qui trouva les *Pediculoides* à Gravesend, dans le comté de Kent, en Angleterre, et communiqua le résultat de ses recherches à la Société Linnéenne de Londres le 20 mars 1849. Il étudiait les *Monodontomerus*, Chalcidiens parasites d'*Anthophora retusa*, et faisait à la fois des élevages de ces deux insectes. Un jour, il constate que ses larves et nymphes changeaient de couleur et périssaient les unes après les autres ; elles se recouvraient de vésicules sphériques qui se gonflaient de plus en plus ; une étude faite avec soin lui montre que ces vésicules sont les abdomens gonflés des femelles d'un Acarien nouveau qu'il nomme *Heteropus ventricosus*. Il voit qu'il faut environ cinq jours à une jeune femelle normale pour devenir vésiculeuse ; dix jours après on y distingue bien les « œufs » (œufs et embryons en réalité), pendant une quinzaine la croissance continue, puis cesse ; l'espèce

est-elle vivipare? il le suppose sans en être sûr; il ignore aussi l'existence des mâles. Il remarque qu'une fois la larve épuisée, desséchée, les vésicules aussi se dessèchent: et alors dans les cellules d'Anthophore où elles se trouvent se rencontrent aussi en très grande quantité de jeunes femelles. Le développement d'ailleurs dépend de la température; le froid l'arrête; pendant plus de cinq mois, de fin septembre à mars suivant, des femelles vésiculeuses restent sans donner de jeunes. Les matériaux du reste ne manquèrent pas à NEWPORT, et ce n'est pas sans tristesse qu'il raconte la destruction de ses collections de *Monodontomerus*: vite il en mit quelques exemplaires dans l'alcool; heureusement, car de deux cent cinquante larves de *Monodontomerus*, de plus encore de larves et nymphes d'Anthophores, il ne put en sauver une seule vivante.

Les figures que NEWPORT a données ne laissent aucun doute sur l'identité de cette espèce avec celles que j'ai observée. Il y a bien quelques erreurs de détail, indiquant qu'il ne faut pas faire la comparaison d'une manière trop minutieuse; mais par la forme du corps, celle des appendices, la ventouse buccale, les cirrhes des pattes postérieures, l'identité est évidente.

Le premier nom de cette espèce fut donc *Heteropus ventricosus* NEWPORT; mais ce nom de genre était préoccupé; pour se conformer aux règles actuelles il faut le remplacer par celui de *Pediculoides* créé bien plus tard par TARGIONI-TOZZETTI [76], d'où son nom actuel *Pediculoides ventricosus* NEWPORT.

C'est d'une manière tout à fait indépendante, et dans des conditions différentes, que fut observée l'espèce pour la deuxième fois, un an après la première, et en France, par MM. LAGRÈZE-FOSSOT et MONTANÉ [51]. Voici l'amusante histoire de cette découverte, racontée par eux-mêmes.

« M. DE LABASTIDE, propriétaire à Espalais, canton de Valence
 » d'Agen, avait récolté en 1849 une certaine quantité de blé sur les
 » bouvées qui constituent la terre arable du deuxième étage de la
 » vallée de la Garonne, entre Valence d'Agen et Auvillars. Ce blé
 » avait été porté après le battage dans un grenier situé sous le toit
 » et dont les ouvertures regardaient les unes au nord, les autres
 » au midi. Il y était séparé par des demi-cloisons de briques et de
 » planches des autres qualités que produit le domaine; il n'y avait
 » dans ce local ni purges, ni criblures.

» Vers le mois de septembre 1849, M. DE LABASTIDE s'aperçut
 » que ce blé chauffait ; il s'empessa de le faire descendre dans une
 » orangerie au-dessous du grenier, et le fit passer au ventilateur.
 » La poussière n'incommoda personne ; le blé cessa de chauffer ; il
 » fut vendu dès les premiers jours de décembre à un commission-
 » naire de Lamagistère ; mais l'acheteur n'en prit livraison que six
 » mois après, en juin 1850. Dans cet intervalle, le blé ne fut ni
 » pelleté, ni ventilé.

» Le jour de la livraison, les hommes employés au transport des
 » sacs, ainsi que le mesureur et l'acheteur, éprouvèrent de vives
 » démangeaisons. Le mesureur, ne pouvant résister à la douleur
 » cuisante qu'il ressentait sur toutes les parties du corps après
 » l'opération du mesurage, alla se baigner dans la Garonne. Nous
 » ignorons le temps qu'il y resta, mais il est certain qu'il fut guéri
 » en sortant de l'eau.

» Cependant le commissionnaire de Lamagistère expédia ce blé
 » en partie à Bordeaux, en partie à Moissac. Les deux convois arri-
 » vèrent à destination le 17 juin. Dans ces deux villes le déchar-
 » gement dut bientôt cesser par suite du refus des ouvriers employés
 » à cette opération de le continuer. Tous se plaignirent presque en
 » même temps d'une vive démangeaison à la poitrine, aux bras, à
 » la face, autour du cou et sur les épaules. Quelques-uns la disaient
 » plus intolérable que celle occasionnée par la gale. Chez la plupart
 » cette irritation de la peau fut suivie d'une éruption de boutons
 » plus ou moins enflammés ; certains de ces boutons renfermaient
 » un peu de sérosité.

» Ces faits causèrent une grande émotion sur la cale de débar-
 » quement, à Bordeaux et à Moissac. Les vieux portefaix avaient
 » bien remarqué plusieurs fois que les criblures oubliées au fond
 » des magasins et les blés avariés produisaient sur ceux qui les
 » mesuraient ou les transportaient des démangeaisons assez vives.
 » Bien souvent ils avaient désigné sous le nom de « purges artu-
 » sonnées, blés artusonnés » les grains dont le contact ou la
 » poussière déterminaient ces accidents ; et sous celui d'« artuson »
 » l'être mystérieux et inconnu qui en était la cause. Mais comme
 » ces accidents ne s'étaient jamais présentés à eux avec le carac-
 » tère de gravité qui venait de se manifester, ils avaient recours,
 » pour expliquer ceux dont ils étaient victimes, aux suppositions
 » les plus étranges ; des rumeurs sinistres circulaient dans les

» groupes, on parlait de poison.... A Bordeaux, l'autorité intervint
» et demanda un rapport au Comité de salubrité; à Moissac, le
» négociant qui avait acheté le blé crut qu'une substance délétère
» y avait été mélangée, soit pour détruire les insectes, soit pour
» empêcher la fermentation; il s'empressa d'en déposer un échan-
» tillon chez M. MONTANÉ, pharmacien à Moissac, en le priant d'en
» faire l'analyse, et saisit d'une plainte M. le Procureur de la
» République.

» Ces faits se passaient le 17 juin. Étant allé ce jour-là chez
» M. MONTANÉ, M. LAGRÈZE-FOSSOT, secrétaire du comice agricole
» de l'arrondissement de Moissac, vit l'échantillon qu'on venait de
» lui remettre, et sa première pensée fut que les accidents observés
» provenaient de la présence dans ce blé d'une espèce du genre
» *Acarus*. Il conseilla à M. MONTANÉ de placer sur une feuille de
» papier une poignée de grain, et de lui imprimer un léger mou-
» vement de va-et-vient, de recueillir la poussière qui resterait
» attachée au papier, et de l'examiner au microscope. M. MONTANÉ
» suivit ces indications, et constata la présence dans cette poussière
» d'un nombre prodigieux de mites. M. LAGRÈZE-FOSSOT les vit,
» et, les trouvant différentes de celles dont il connaissait les figures
» et les descriptions, il resta convaincu qu'elles appartenaient
» à une espèce inédite qu'il nomma *Acarus tritici* (mite du blé).

» Le lendemain, M. le Procureur de la République désigna
» quatre experts, MM. BROUSSE et RIVIÈRE, médecins, MM. LAM-
» BOULAS et MONTANÉ, pharmaciens, pour examiner le blé et
» constater les accidents qu'il avait occasionnés. Ils reconnurent
» que le blé était de belle qualité, que le charançon ne l'avait pas
» attaqué; que quelques grains seulement avaient été rongés par
» l'alucite, enfin que la poussière contenait une grande quantité
» des mites découvertes le jour précédent.

» Messieurs les experts, sachant que certaines mites sont le
» principe de la gale chez l'homme et le cheval, affirmèrent, comme
» MM. MONTANÉ et LAGRÈZE l'avaient déjà fait, que la présence du
» même genre dans le blé qui leur était soumis expliquait complè-
» tement les accidents qui venaient d'avoir lieu.

» M. MONTANÉ, employant ensuite les réactifs, reconnut qu'il n'y
» avait aucune trace de matière toxique dans le blé.

» Deux jours après, le blé, lavé dans des tonneaux avec de l'eau
» du Tarn, et séché au soleil, fut entièrement débarrassé des mites,

» et les portefaix qui le transportèrent après cette opération n'éprouvèrent aucune démangeaison.

» Cependant le Conseil de Salubrité de la Ville de Bordeaux déclara dans son rapport :

» 1^o Que le blé soumis à son examen était vieux et piqué ;

» 2^o Qu'il paraissait avoir subi un commencement d'altération, de *végétation anormale à l'extrémité des graines* ;

» 3^o Que cette végétation était formée d'une espèce de duvet formé de petites lames très aiguës et très fines, appréciables à la loupe, se détachant avec beaucoup de facilité ;

» 4^o Que ce duvet produisait sur la peau chaude et humide le même effet que celui des orties, c'est-à-dire de l'irritation, de la démangeaison, et enfin de petits phlyctènes ;

» 5^o Que ces phénomènes pouvaient être aussi attribués aux nombreux Coléoptères que ce blé renfermait ;

» 6^o Que l'analyse chimique n'avait fait découvrir aucune trace de substances toxiques.

» Ce rapport, publié dans le *Journal des Débats* du 13 juillet, reçut une si grande publicité que M. LAGRÈZE crut utile d'en relever les erreurs dans le *Courrier de Tarn-et-Garonne* du 19 juillet, et répéta que le blé de M. DE LABASTIDE n'était ni vieux, ni charançonné, et que le duvet n'était simplement qu'un pinceau de poils qui existe toujours à la base des stigmates dans la fleur du blé, et qui persiste au sommet de l'ovaire devenu fruit.

» M. PROSPER DEBIA, qui avait publié dans le *Recueil agronomique de Tarn-et-Garonne* en 1838, une étude sur deux espèces de mites observées dans les criblures, écrivit à M. LAGRÈZE pour le prier de venir vérifier si l'*Acarus* figuré dans le *Recueil agronomique* était semblable à celui de MOISSAC. Il résulta des observations microscopiques faites à cette occasion qu'il existe certains caractères de ressemblance, tels que la forme générale du corps, la présence de tentacules sur la région thoracique et la conformation des tarses ; mais que les différences étaient assez importantes pour légitimer la création de deux espèces ; la première est complètement glabre, même à l'extrémité de l'abdomen, et le dernier article des chélicères est beaucoup plus

» étroit que le précédent ; dans la seconde au contraire, l'abdomen
 » et toutes les articulations des pieds sont hérissés, et le dernier
 » article des chélicères est plus épais que le pénultième et muni
 » d'une rosette de poils qui paraissent remplacer les ventouses des
 » tarses ».

La description que LAGRÈZE-FOSSOT donne de l'Acarien est assez difficile à lire ; il a été induit en erreur par la présence des organes en massue, la régression des palpes et la transformation des chélicères en stylets qu'il n'a pas vus. Aussi les appendices qu'il a distingués ne sont pas tous les vrais appendices : ses chélicères correspondent en réalité aux pattes de la première paire, ses palpes à deux poils de la région buccale, ses pattes antérieures aux organes en massue ; pour les trois paires de pattes postérieures il n'a pas fait d'erreur. Mais la figure qu'il donne est très suffisamment exacte pour qu'il n'y ait aucun doute sur son espèce, les cirrhes des pattes postérieures par exemple sont représentés ; l'imperfection des observations, évidente d'après ce qui précède, interdit de pousser la comparaison trop loin, LAGRÈZE-FOSSOT et MONTANÉ n'ayant examiné que des criblures n'ont vu que les jeunes femelles.

En 1867 des faits analogues furent décrits par M. ROUYER, de Saint-Benoist-du-Sault (Indre), dont CH. ROBIN transmet le récit à la Société de Biologie [67].

« M. ROBIN, au nom de M. ROUYER, communique à la Société la
 » relation d'une maladie cutanée observée épidémiquement dans
 » un très grand nombre de communes du département de l'Indre
 » pendant l'été dernier. Après les longues pluies de cet été, les
 » blés avaient été tachetés, et les paysans qui étaient occupés à
 » remuer ces blés eurent une éruption prurigineuse sur toutes les
 » parties exposées. Des individus qui n'avaient pas touché ce blé,
 » mais qui couchaient au-dessous des greniers, furent atteints de la
 » même façon. La maladie débutait par un prurit très pénible qui
 » durait seulement quelques heures ; la peau rougissait et se
 » couvrait d'une éruption miliaire, puis tout disparaissait au bout
 » de trois à quatre jours, spontanément ou à la suite de simples
 » lotions vinaigrées. M. ROUYER vit à la surface de la peau de ces
 » malades un grand nombre de petits points noirs qui se mouvaient.
 » Il en vit autant sur le blé malade. Un flacon de blé altéré ayant
 » été envoyé à M. ROBIN, les animaux ont pu être étudiés plus

» complètement. Ce sont des Acariens à l'état de nymphes, ayant
 » déjà huit pattes. Ils n'ont pas un dixième de millimètre de
 » longueur, et leur largeur n'est pas le quart de leur longueur.
 » L'extrémité postérieure est arrondie, l'extrémité antérieure est
 » munie d'un rostre conoïde sans sillon dorsal. Les deux
 » mandibules, au lieu d'avoir un doigt principal plus volumineux
 » et plus petit sont réduites à une bandelette un peu plus renflée à
 » la base ».

En 1881, CH. ROBIN [81] a donné un dessin de cet Acarien, qu'il considérait à tort comme une larve d'Oribate, à cause de ses organes en massue. Ce dessin permet de reconnaître *Pediculoides ventricosus* NEWPORT.

L'année suivante, les mêmes faits se reproduisaient dans la Gironde. « Tout récemment, dit TÉLÉPHE DESMARTIS [68], on a été
 » vivement ému dans le département de la Gironde par certains
 » accidents produits sur les portefaix qui transportent le blé. Ces
 » travailleurs étaient couverts de vésicules, et le vulgaire prétendait
 » que le froment avait été empoisonné. Ce blé fut analysé, et les
 » chimistes n'y trouvèrent rien; le Conseil d'Hygiène se perdit en
 » conjectures. Un naturaliste plus avisé examina au microscope les
 » détritrus de ce blé, et y trouva l'*Acarus tritici*, déjà décrit par
 » M. LAGRÈZE, qui avait été la cause de tout le mal ».

Pendant qu'on refaisait à Bordeaux l'observation de LAGRÈZE, M. J. LICHTENSTEIN refaisait à Montpellier l'observation de NEWPORT. Il signale l'Acarien comme très polyphage, vivant sur toutes sortes de larves. Il l'appelle *Physogaster larvarum* [LABOULBÈNE et MÉGNIN, 85]. L'étude plus complète qu'il confia à M. DONNADIEU, préparateur à la Faculté des Sciences de Montpellier, est restée inédite. Mais M. LICHTENSTEIN a constaté sur les préparations mêmes que son Acarien est identique à celui que WEBSTER étudia plus tard, et que nous verrons plus loin être *Pediculoides ventricosus*.

En 1870, nouvelle observation du parasitisme sur l'Homme, faite cette fois en Algérie par M. le Docteur NOUFFERT [MONIEZ, 96], médecin à Guelma. Il « constatait sur lui et une personne de sa
 » famille, qui, comme lui, était descendue dans sa cave, une série
 » de larges cercles rouges sur les bras, le tronc, le cou et les
 » jambes, circonscrivant irrégulièrement des plaques rosées, dures,
 » légèrement saillantes, de diamètres variés, survenant presque
 » subitement et accompagnés d'une vive démangeaison, d'insomnies ;

» disparition vers le septième et le huitième jour. Ces phénomènes
 » se présentaient à la suite d'une descente à la cave où se trouvaient
 » empilés une vingtaine de sacs d'orge de belle qualité. Notre
 » confrère (M. BERTHERAND) les reconnut couverts d'une poussière
 » rougeâtre très fine, douce au toucher ; le microscope lui montra
 » cette poussière formée uniquement d'animalcules d'une extrême
 » vivacité, se mouvant par petits bonds favorisés par les soies
 » élastiques dont étaient munies les extrémités longues de la première
 » et de la dernière paire de pattes, et par les crochets très fins des
 » pattes antérieures ; à l'extrémité du museau, entre deux pinces,
 » un suçoir court et très fin ; léger resserrement entre le thorax et
 » la tête munie de deux yeux latéraux ; corps couvert de papilles
 » soyeuses régulièrement clairsemées, allongées dans l'axe du corps
 » et terminé par quatre soies dont deux plus longues. A cette
 » Arachnide se rapprochant des Mégamères de LATREILLE ou des
 » *Tetranychus* de DUGÈS, et appartenant à la famille des Acarides
 » de LATREILLE, M. le Docteur NOUFFERT donna le nom d'*Acarus*
 » *urticans*. Le meilleur moyen pour détruire les dépôts de ces
 » parasites fut l'eau salée bouillante, répandue avec la pomme d'un
 » petit arrosoir. Depuis cette époque, notre distingué confrère a eu
 » l'occasion d'observer à diverses reprises les mêmes accidents
 » chez les Européens, et quelques indigènes ».

Si l'on admettait l'exactitude de cette description, non seulement l'Acarien cause de ces accidents ne serait pas identique au nôtre, mais appartiendrait à un genre, et à même une famille différente. Or nous verrons plus loin que M. le Docteur NOUFFERT a reconnu en 1881 ses *Acarus urticans* dans des Acariens trouvés à Gouraya ; ces Acariens ont d'autre part été examinés et étudiés par M. R. MONIEZ [96] et, d'après son travail très minutieux, nous verrons que l'*Acarus urticans* n'est autre que *Pediculoides ventricosus*. Cet exemple justifie ce que j'ai dit au début de ce chapitre sur la nécessité absolue d'une critique préalable sérieuse de l'exactitude des auteurs, avant de comparer leurs descriptions à d'autres.

En 1872, pour la troisième fois les *Pediculoides* firent parler d'eux dans la Gironde [MONIEZ, 96]. « Un grand émoi se manifesta
 » dans une commune du canton de Créon, riveraine de la Garonne.
 » Le boulanger, ayant reçu un certain nombre de sacs de blé d'un
 » négociant de Bordeaux, les avait fait décharger par cinq hommes
 » par un temps très chaud et orageux. Dès les premiers sacs

» déchargés, ces ouvriers éprouvèrent une vive démangeaison sur
» le cou, les épaules et les bras, où les sacs avaient porté, puis une
» éruption de boutons rouges, un peu pointus, et accumulés en
» certains points, y succéda. Cette éruption se généralisa sur tout le
» corps pendant la nuit, et amena de la fièvre avec insomnie,
» agitation et soif ardente.

» La peur s'empara des malades et de leurs familles ; on crut à un
» empoisonnement ; le boulanger, ou du moins son grain, était déjà
» accusé. La justice fut saisie, et M. PERRENS, chimiste, assisté de
» M. le Docteur LAFARGUE, médecin-expert près les tribunaux de
» Bordeaux, furent chargés de rechercher les causes de cet accident
» qui, après quelques jours, était disparu sans traitement spécial.
» Un échantillon du froment saisi montra un grain pas très gros,
» d'une couleur dorée, sans odeur particulière. Il contient quelques
» graines noires, peu de poussières, un petit charançon et d'autres
» petits insectes morts ; quelques grains sont rongés et comme
» avariés. Au microscope l'examen le plus attentif ne découvre rien
» dans les débris de l'épiderme ; mais dans les poussières de
» criblage on observe, seuls et dégagés, ou bien enchevêtrés dans
» des débris d'épiderme, un certain nombre d'insectes morts, ayant
» tous les caractères de l'insecte décrit en 1850 sous le nom d'*Acarus*
» *tritici* ; c'est la mite du blé, insecte microscopique analogue à
» l'*Acarus scabiei* qui, sur la peau de l'homme, détermine la gale.
» C'était là le corps du délit, et l'analyse chimique ne découvrit
» aucune autre substance malfaisante.

» Ce n'est pas d'ailleurs la première fois que de pareils accidents
» se montrent. Il a parfois suffi à des paysans de se reposer contre
» des meules de blé ou de s'y abriter pendant des orages pour
» voir cette éruption apparaître. On l'a même désignée sous le
» nom de *fièvre de grain*, de même qu'on appelle *fièvre de foin*
» l'enchifrènement fébrile spécial qui atteint certains individus
» pendant la fenaison ; mais la cause restait ignorée. Des accidents
» semblables s'étant développés en juin 1850 à Moissac dans des
» circonstances identiques, les savants se mirent à l'œuvre, et c'est
» ainsi que M. LAGRÈZE-FOSSOT, naturaliste, et M. MONTANÉ,
» pharmacien, découvrirent cet insecte et en donnèrent une
» description détaillée dans un mémoire publié par la Société des
» Sciences de Tarn-et-Garonne.

» Ainsi expliquée, cette éruption est sans importance malgré son

» acuité et ne doit inspirer aucune crainte. De grands bains tièdes
 » prolongés font disparaître la démangeaison ainsi que l'éruption ».

Ces divers exemples suffisent pour montrer que les mêmes observations ont été faites à diverses reprises lorsqu'on a trouvé les *Pediculoides* sur des larves ou dans les céréales, et les suivantes peuvent se résumer d'une manière plus brève.

En 1875, TARGIONI-TOZZETTI étudie les Acariens qui se sont attaqués à un portefaix et en donne un dessin reproduit par BERLESE [84]. Plus tard dans un autre ouvrage, BERLESE [86] a donné un dessin de leur région antérieure dorsale à un très fort grossissement. Si l'on tient compte de l'évidente imperfection de ce dessin, il ne peut subsister aucun doute sur leur identité avec ceux que j'ai observés. Dans les dessins récents de BERLESE, les cirrhes des pattes postérieures, non représentés sur les jeunes femelles, le sont sur les femelles vésiculeuses [84, *Pediculoides*, fig. 4 et 5]. C'est pour cette espèce que TARGIONI-TOZZETTI a créé le genre *Pediculoides*, qui doit être conservé, car, des noms précédents, *Acarus* est évidemment à rejeter, et *Heteropus* et *Physogaster* étaient préoccupés.

En 1877, GEBER [77, 79] vit de l'orge provenant de la Basse-Hongrie produire sur les ouvriers qui le déchargeaient les effets décrits plus haut. Il a décrit et figuré non seulement les femelles, mais aussi les mâles de notre espèce, qu'il appela *Kritoptes monunguiculosus*.

En 1881, nouvelle observation en Algérie. M. le docteur COLLARD, médecin de colonisation à Gouraya, entrant matin et soir dans une chambre bien aérée pour prendre une certaine quantité d'orge destinée à un mulet, fut piqué aux jambes au point d'avoir la fièvre. Mêmes accidents chez une dame voisine; le mulet eut de la dyspnée et des quintes de toux. « L'examen des graines fit
 » constater que chacune portait un petit trou conduisant à une
 » cavité pleine de grosse poussière transparente qui fut soumise à
 » notre savant collaborateur, le docteur NOUFFERT. Cette poussière
 » rougeâtre était composée d'*Acarus* en tout semblables à ceux de
 » Guelma, et décrits ci-dessus ».

Ces Acariens ont été étudiés avec le plus grand soin par M. R. MONIEZ [96]; il y a constaté la présence « du très long fouet dessiné par ROBIN et LAGRÈZE »; et la description qu'il donne montre

l'identité de ses Acariens avec l'espèce qui fait l'objet de ce travail.

En juillet 1882, trente-six ouvriers de Budapest déchargeant des sacs d'orge provenant de Kalafal, en Roumanie, tombent malades à la suite de piqûres sur tout le corps. Quelques années auparavant, les mêmes accidents s'étaient produits au déchargement d'un bateau de blé. Les faits furent observés par le professeur HORVATH, l'Acarien dessiné par KOLLER [82] et déterminé larve d'Oribate. Le dessin de KOLLER, dit MONIEZ, est évidemment copié sur celui de ROBIN donné en 1881.

Des accidents analogues s'étaient produits quelques années auparavant sur les bords de la Theiss, et l'on avait dû submerger le bateau avec son chargement. D'autres ont été signalés à Cologne : le blé venait de Russie. Dans ces deux cas l'Acarien n'a pas été étudié.

En 1882, c'est sur *Sitotroga cerealella* que WEBSTER [83] observe les *Pediculoides* en Amérique. « Vers le 12 octobre 1882, dit » WEBSTER (traduit par LABOULBÈNE et MEGNIN [85]), nous arrivait » du sud de l'Illinois pour être examiné un sac de blé infesté par » les teignes (*Gelechella cerealella*) ; son examen ne put être fait » qu'au 13 novembre ; sur un groupe de 53 grains contenant des » larves de teignes, dans trois, les larves étaient mortes, et l'on » remarquait à leur surface de nombreux corpuscules globuleux » jaunes qu'on reconnut être la mite nommée par NEWPORT *Hete-* » » *ropus ventricosus*, la même trouvée aussi par JULES LICHTEN- » » STEIN, de Montpellier, et signalée par lui sous le nom de *Physo-* » » *gaster larvarum*. Ce gentleman l'avait trouvée dans ses cages » d'élevage qui étaient tellement envahies par ce parasite que, » pendant six mois, il ne put obtenir un seul spécimen d'Hymé- » » noptère, de Buprestide, de Cérambycide, ou de Lépidoptère. » J'ignore s'il a été trouvé par quelqu'autre avant ou après ces » auteurs.

» Au 31 décembre et au 1^{er} janvier, j'ai examiné une centaine » de grains du blé en question resté constamment au laboratoire et » j'ai constaté que 32 % de ces larves de teignes étaient tuées par » les Acariens.

» Quand la température est élevée, l'action de ces Acariens est » remarquable ; une larve tombée au milieu d'eux est promptement » attaquée et sa vie est de courte durée ; même si elle est placée à

» une certaine distance de ces parasites, ils courent rapidement et
» se mettent à la sucer. En un jour ou deux on voit l'abdomen de
» ces Acariens s'allonger, s'arrondir et devenir de dix à vingt fois
» plus grand que le céphalothorax ; alors ils perdent leur faculté
» ambulatoire et se fixent à demeure sur leur victime ; les œufs
» sont continuellement formés dans cet abdomen, les embryons s'y
» développent et même y acquièrent leur quatrième paire de pattes
» et tous les caractères de l'adulte, fait extraordinaire et tout à
» fait exceptionnel chez les Mites.

» Les femelles sont très prolifiques ; j'ai compté fréquemment
» de quarante à cinquante jeunes et œufs dans leur abdomen, et je
» crois que ce chiffre est des plus faibles. Je n'ai jamais trouvé de
» mâle, et je suis porté à croire avec M. NEWPORT que l'espèce est
» parthénogénétique. Leur taille, lorsqu'elles sont dans la période
» d'activité, où elles commencent à s'attaquer aux larves de teignes,
» est extrêmement faible, ce qui leur permet de pénétrer dans les
» graines attaquées par les plus faibles fissures. Une basse tempé-
» rature arrête leur activité aussi bien que la ponte des femelles ;
» j'en ai vu rester ainsi dans un sommeil apparent pendant plus
» d'un mois, puis se réveiller et reprendre toute leur activité,
» lorsque la température atteignait de nouveau 30 degrés
» Fahrenheit ».

En 1884, la même espèce fut trouvée par FLEMMING [84] dans les céréales, par LABOULBÈNE [84] sur des larves.

L'observation de FLEMMING porte sur du blé importé de Russie et déchargé à Klausenbourg, où nos Acariens produisirent sur les ouvriers une éruption analogue à la gale. Le blé contenait divers Acariens qui furent envoyés à LEUCKART avec prière de les déterminer. Dans les matériaux transmis à FLEMMING, il y avait autant d'Acariens que de résidus de blé ; avec nos Acariens il y avait quelques Tyroglyphes et des écailles de Lépidoptères en grand nombre, « ce qui, dit FLEMMING, est peut-être en relation avec le » mode de vie de l'animal ». On a vu plus haut combien cette hypothèse est exacte. Nos Acariens, d'après FLEMMING, présentent deux formes : une forme adulte, et une forme nymphe, la première représentée par une énorme quantité d'individus, la seconde par un seul. La description et les figures de FLEMMING permettent facilement et sans erreur possible de reconnaître dans sa forme adulte la jeune femelle de *Pediculoides ventricosus*, dans sa forme nymphe

un mâle du genre *Tarsonemus*. Admettant à priori que ces deux formes appartenaient à la même espèce, FLEMMING l'appela *Tarsonemus uncinatus* [84]. Sa détermination fut du reste aussitôt critiquée par KRAMER [84], qui déterminait la forme adulte de FLEMMING comme une espèce du genre *Pigmephorus* synonyme, comme nous le verrons plus loin, de *Pediculoides*. Notons que FLEMMING a bien vu la position des stigmates et le système trachéen.

L'autre observation faite en 1884 est de LABOULBÈNE, sur une nymphe morte de *Coræbus bifasciatus*; il note que les abdomens gonflés des Acariens avaient été déjà vus par M. DE TRÉGOMAIN qui les avait pris pour des œufs non fécondés de *Coræbus*. M. MÉGNIN étudia ces Acariens, vit les mâles, les jeunes femelles et les femelles vésiculeuses. Il les considéra comme identiques aux *Acarus tritici* de LAGRÈZE-FOSSOT, à l'*Heteropus ventricosus* de NEWPORT, au *Physogaster larvarum* de LICHTENSTEIN. Il leur donna le nom de *Sphæroggyne ventricosa*. On ne saurait en effet mettre en doute cette identité; il y a bien quelques différences entre les dessins de MÉGNIN et ceux de LAGRÈZE et NEWPORT; mais si l'on fait avant toute comparaison de détail la critique préliminaire de leur degré d'exactitude, on verra que ces différences s'expliquent sans qu'on ait besoin de considérer les individus examinés par ces auteurs comme appartenant à des espèces différentes.

M. MÉGNIN dans son mémoire rapporte une observation de M. BALBIANI qui a trouvé une femelle ovigère de cet Acarien sur une teigne des draps dans son propre appartement.

En 1885, KARPELLES [84, 85, 86, 91] signale une nouvelle attaque à Steinbruch, près de Budapest, d'ouvriers déchargeant de l'orge. Il a décrit et figuré l'Acarien cause du mal sous le nom de *Tarsonemus uncinatus*. Il le considère comme identique à l'Acarien de ROBIN, de GEBER et de FLEMMING. Figures et description sont trop peu exacts pour qu'on puisse en s'appuyant sur leurs détails contester l'affirmation précise contenue dans le texte au sujet de cette identité.

On a signalé notre espèce dans des conditions tout à fait spéciales.

F. TRYBOM [93] raconte que cet Acarien, qu'il appelle *Physacarus ventricosus* NEWP., vivant sur les Abeilles solitaires, a été pris au

lac Stenyön, province de Halland, en Suède, avec des Entomotrachés. Comme une forte pluie avait eu lieu quelque temps auparavant, il pense que les Acariens avaient été accidentellement entraînés par elle.

En résumé, les observations rapportées jusqu'ici sont relatives à deux habitats bien différents de notre espèce, sur les larves d'insectes et sur l'homme. Leur critique et les observations personnelles rapportées au chapitre précédent montrent que malgré les différences de ces modes d'existence, l'espèce dans les deux cas est bien la même.

Mais un troisième habitat tout à fait différent des précédents a été aussi attribué à notre espèce par M. MONIEZ [95], à la suite des observations d'AMERLING [68]. En juin 1861, dans une excursion aux environs de Prague, AMERLING remarqua certains pieds de blé dont les anthères étaient restées enfermées dans les balles; leur chaume était bien vert jusqu'au dernier nœud, mais à partir de là, y compris l'épi, il était décoloré et grêle; la partie initiale de l'entrenœud était décolorée et portait des moisissures; la paroi du chaume était déprimée en certains points, comme écrasée, et, en quelques endroits, à l'intérieur du chaume, on trouvait quatre ou cinq corps d'aspect muqueux qui ressemblaient à des gouttes d'eau. On ne voyait à cet endroit aucune solution de continuité qui eût pu être produite par un insecte. L'examen microscopique des corps en question montra qu'ils n'étaient autres que de petits sacs blancs, contenant de cinquante à trois cents œufs, d'où sortirent des larves d'Acariens de couleur ambrée, qui présentaient, à la place de la seconde paire de pattes, une production semblable, dit l'auteur, aux balanciers des Diptères. Les mêmes faits furent observés sur plusieurs centaines de chaumes. On ne trouva pas d'autres stades de ces Acariens. Mais sur un certain nombre de tiges provenant d'une autre localité AMERLING constata une différence dans le siège du parasite qui se tenait, non plus au-dessus du dernier nœud, mais beaucoup plus bas, juste au-dessus du rhizôme; une seconde différence est indiquée par l'auteur: les sacs à Acariens étaient tout à fait semblables à ceux qui font l'objet de la première observation, mais les petits animaux n'avaient plus la couleur d'ambre, ils étaient blanchâtres, et ils ne possédaient plus les organes en balanciers.

AMERLING observa au total plusieurs milliers de chaumes de

diverses céréales (blé, orge, avoine), provenant de diverses localités des environs de Prague et attaquées par les mêmes Acariens; jamais il ne trouva ces animaux en compagnie d'insectes ou de larves, bien qu'il eût rencontré au cours de ses recherches les ennemis ordinaires de ces plantes.

En terminant l'auteur donne le nom provisoire, dit-il, de *Siteroptes* à la larve pourvue de balanciers, de *Therismoptes* à la seconde forme.

Pour M. MONIEZ, ces acariens d'AMERLING sont identiques à ceux de LAGRÈZE-FOSSOT. Notre espèce vivrait donc normalement dans les chaumes des céréales et serait alors herbivore; des chaumes elle passerait dans les tas de grains, vivant de larves, se jetant de temps en temps sur l'homme, devenant ainsi brusquement carnivore.

Mais la question des animaux nuisibles aux Graminées a été étudiée avec grand soin ces temps derniers par ENZIO REUTER [00]. Cet auteur fait remarquer avec raison que l'espèce d'AMERLING est certainement différente de celle de LAGRÈZE et de NEWPORT; en effet quand la femelle devient vésiculeuse, ce n'est pas la partie terminale de l'abdomen qui se gonfle, mais la partie dorsale, au niveau des plaques coxales postérieures, qui paraissent par suite appartenir à la surface de la vésicule. REUTER a lui-même étudié une espèce très fréquente en Finlande, qu'il appelle *Pediculoides graminum*; la vésicule de l'abdomen est aussi dorsale dans cette espèce; et elle est de plus très allongée. Si les dessins d'AMERLING sont bien exacts, l'espèce d'AMERLING est différente de celle de REUTER, par l'absence d'une ligne dorsale sculptée, par une forme différente du rostre, par la forme arrondie de ses œufs. Quoi qu'il en soit ces espèces qui vivent sur les végétaux sont différentes de la nôtre; rien jusqu'à nouvel ordre n'autorise à considérer *Pediculoides ventricosus* comme tantôt herbivore, tantôt carnivore.

L'espèce étudiée par REUTER présente avec la nôtre d'autres différences importantes.

D'abord elle est incontestablement herbivore; on aurait pu croire qu'elle vivait sur les chaumes aux dépens d'autres animaux ayant même habitat, et dont les débris desséchés auraient échappé aux observateurs. Mais en portant à différentes reprises des chaumes attaqués sous le microscope, REUTER a observé des heures durant que ces animaux vivent de leurs tissus tendres et pleins de sève.

Ils produisent ainsi des lésions du chaume sous la gaine foliaire la plus haute, et ces lésions font rapidement flétrir l'inflorescence située au-dessus.

Par quel instrument sont faites ces lésions ? REUTER les attribue aux mandibules broyeuses, puissantes, arrondies extérieurement, un peu dentées intérieurement. Ces mandibules correspondent à nos lobes masticateurs des pédipalpes. REUTER ne parle pas des chélicères ni des palpes. D'après lui les pièces buccales ne sont pas différenciées chez le mâle. Il semble donc que ces pièces buccales soient plus primitives que celles de *P. ventricosus*, si toutefois les maxilles sont bien masticatrices, ce qu'il est très difficile de voir.

Le mode de développement de cette espèce est aussi fort intéressant. La partie qui se passe dans l'abdomen de la femelle se termine généralement par la formation de la larve hexapode ; ou bien parcourt parfois un pas de plus, car cette larve peut s'histolyser. En tout cas il y a en général rupture du tégument très mince et très tendre de l'abdomen, et par elle les jeunes individus viennent au jour. Jamais, chez *P. graminum*, REUTER n'a pu observer une forme octopode dans l'abdomen maternel.

Dans le détail les choses se passent comme d'ordinaire chez les Acariens pour l'histolyse de cette larve hexapode après une période d'activité de quelques jours ; il se forme alors une nymphe octopode. Cette nymphe octopode se transforme-t-elle en jeune femelle par mues, ou bien est-ce par une nouvelle histolyse et histogénèse comme chez *Trombidium gymnopterorum*, le mieux connu des Acariens à ce point de vue ? REUTER ne tranche pas définitivement la question, mais croit plutôt à de simples mues. Il se propose d'ailleurs de revenir sur cette embryogénie.

En tout cas, la question des *Pediculoides* sur les céréales se trouve sortir du sujet de cette monographie de *Pediculoides ventricosus*.

Ajoutons enfin que *Pediculoides ventricosus* a été apporté à M. GIARD par M. CHEVALIER, membre de la Société entomologique, dont il détruisait les élevages à Chatou, près de Paris ; il vivait sur des larves de toutes sortes, en particulier sur celles de *Anobium pertinax*, *Anobium tessellatum*, *Anthophora personata*, *Eumeles pomiformis*, *Odynerus callosus*. M. SEURAT l'a observé sur *Callidium sanguineum* dans l'Aube et dans l'Yonne ; dans les cocons de *Doryctes gallicus* ; sur *Phymatodes variabile* adulte à Mont-

cheutin (Ardenne), sur *Callidium sanguineum* au Muséum d'Histoire naturelle, et sur les Abeilles de Aïn-Draham (Tunisie).

En résumé l'espèce qui fait l'objet de ce travail se présente sous trois formes : jeune femelle et femelle vésiculeuse, découvertes par NEWPORT, mâle découvert par GEBER.

Elle a été signalée dans deux conditions en apparence tout à fait différentes, si différentes qu'on a pu croire qu'il y avait en réalité deux espèces distinctes ou plus : 1^{re} sur des larves d'insectes, (NEWPORT, etc.) et en particulier de teigne des blés (WEBSTER); 2^{de} dans les tas de grains, où elle pullule au point d'incommoder les hommes qui s'en approchent (LAGRÈZE-FOSSOT, etc.).

J'ai montré que ces conditions biologiques ne sont pas différentes en réalité ; c'est en se développant sur les teignes que ces Acariens pullulent dans les céréales et se jettent sur l'homme.

De plus j'ai précisé les détails de leur mode de vie ; le parasitisme sur leur mère des mâles et des jeunes femelles en particulier n'a jamais été signalé.

IV. — ANATOMIE.

Généralités. — L'anatomie des *Pediculoides* n'a jamais été étudiée jusqu'ici que par transparence (LABOULBÈNE et MÉGNIN [85]). Pour les raisons déjà exposées, à cause aussi de la superposition des organes et des illusions d'optique produites par les jeux de lumière dans les touffes de trachées, cette méthode est tout à fait insuffisante. Sans les coupes, on risque fort de commettre sur la nature même des organes les plus étranges erreurs.

Cette anatomie se modifie beaucoup avec l'âge chez les femelles, quand l'abdomen se gonfle, et c'est l'une des particularités intéressantes de ces animaux. Pour la clarté de l'exposition il sera utile de décrire d'abord les grandes lignes de cette anatomie et ses modifications, pour revenir ensuite avec plus de détails sur les divers systèmes d'organes dans les deux sexes et aux divers âges.

Chez la jeune femelle (Pl. xix, fig. 13 et 14) et chez le mâle c'est l'intestin moyen qui occupe la plus grande partie du corps, comme d'ailleurs chez tous les Acariens ; il communique avec la

bouche par un œsophage très fin et un pharynx, organe de succion ; il se termine en cul-de-sac ; il n'y a pas d'anus.

Du côté dorsal, au-dessus du tube digestif, est l'organe excréteur impair ; il est complètement fermé ; c'est un rein d'accumulation ; il est allongé en tube chez la femelle, plus large et aplati chez le mâle.

Du côté ventral, au-dessous du tube digestif est le système nerveux, formant une masse réfringente très nette qui s'étend entre les paires de pattes antérieures et vers l'arrière jusqu'au milieu du corps.

En arrière du système nerveux sont les organes génitaux formés dans les deux sexes par une glande impaire, ovaire ou testicule suivant le cas, et d'un conduit génital impair, canal déférent chez le mâle, oviducte et utérus chez la femelle. Chez la femelle la glande reproductrice est tout près de la face ventrale ; elle est plus dorsale chez le mâle.

Enfin les stigmates sont situés sur les côtés du céphalothorax, en avant de la première paire de pattes ; de chacun d'eux part un tube conduisant à un réservoir à air, qui se prolonge par une touffe de trachées ; cet appareil est rudimentaire chez le mâle.

Quand la femelle se gorge de nourriture, elle devient vésiculeuse (Pl. xviii, fig. 3) : son abdomen se gonfle dans une région située entre la troisième et la quatrième rangée de poils dorsaux ; la paroi dorsale et la paroi ventrale sont toutes deux et d'une manière parfaitement symétrique refoulées vers l'extérieur. Il se produit donc une vésicule sphérique dont l'axe du corps est un diamètre ; sur la partie non gonflée de l'abdomen se retrouvent les trois premières paires de poils dorsaux, sur la partie gonflée se trouve la quatrième paire, presque à l'extrémité du diamètre axial. Quand la vésicule est déjà assez développée, on trouve à son intérieur l'organe excréteur dorsal tout entier, l'ovaire et le conduit génital femelle, dirigé d'avant en arrière suivant le diamètre axial, mais un peu contourné, et le tube digestif remplissant tous les vides entre les organes précédents. Telle est l'anatomie d'une femelle pendant la première période de sa vie depuis qu'elle est vésiculeuse.

Mais alors se produisent peu à peu trois modifications importantes qui en caractérisent la deuxième période : l'appareil trachéen se développe au point de remplir la plus grande partie de la région non dilatée du corps ; l'organe excréteur d'accumulation se

remplit, se ramifie en tous sens dans la vésicule; enfin l'utérus se remplit d'embryons à toutes les phases de leur développement et refoule à son tour le tube digestif dont le volume diminue à mesure que l'organe génital fonctionne; et la femelle finit par n'être plus qu'un sac rempli d'embryons et de matières excrétées (Pl. XIX, fig. 15, Pl. XVIII, fig. 1).

Depuis que NEWPORT a attribué le gonflement de l'abdomen à l'accumulation dans le tube digestif des aliments aspirés, on n'a rien dit de cette anatomie, même dans les grandes lignes, qui soit à la fois exact et nouveau.

Il reste à revenir maintenant à la description plus détaillée des divers systèmes d'organes.

Pièces buccales. — Dans la deuxième partie de ce travail, on verra comment sont constituées en général les pièces buccales des Acariens; chez *Pediculoides ventricosus*, la face ventrale de la région buccale (Pl. XVIII, fig. 6), est constituée surtout par les plaques coxales des pédipalpes arrivant en contact sur la ligne médiane, le long de laquelle le pharynx est soudé au tégument postoral virtuel; en avant sont les lobes masticateurs des pédipalpes soudés entre eux.

Dorsalement (Pl. XVIII, fig. 7), on retrouve les articles basilaires des pédipalpes soudés au rostre. En avant du rostre la gouttière chélicérale dont le fond est formé par le tégument supraoral et les bords par les lobes masticateurs relevés. Ce qui est spécial, c'est que la gouttière est développée aussi le long de la partie externe de l'insertion de la partie libre des pédipalpes. Ses bords aigus se continuent avec le bord du rostre, formant ainsi une ligne en ω . Tout le long de cette ligne, un repli du tégument forme une membrane très fine qui ferme vers le haut la gouttière chélicérale dans laquelle se trouve aussi les palpes comme chez les *Oribatides*. La cavité chélicérale ainsi formée s'applique comme une ventouse sur l'animal parasité. A son intérieur les palpes rudimentaires, terminés par un crochet, complètent la fixation; et les chélicères transformées en longs stylets font les blessures d'où sortira le sang aspiré par le pharynx. La bouche se trouve sur la ligne médiane au fond de cette cavité, probablement recouverte par un épipharynx; mais les illusions d'optique ne permettent pas de l'affirmer (Pl. XVIII, fig. 8-12).

En résumé ces pièces buccales sont caractérisées par le grand développement de la ventouse autour des palpes, par l'extrême réduction de ces palpes réduits au rôle de crochets fixateurs, et par la transformation des chélicères en longs stylets.

Système nerveux. — Le système nerveux chez les jeunes, présente un aspect à peu près pareil à celui qu'il présente chez les embryons aux derniers stades (Pl. XXI, fig. 44). Il forme une masse unique, traversée par l'œsophage, mais dans laquelle on distingue une division en ganglions décélée après coloration par les festons de la substance périphérique.

Chez les jeunes femelles (Pl. XIX, fig. 13 et 14) il occupe la région du corps comprise entre les pattes des deux premières paires, et s'étend vers l'arrière jusqu'au milieu du corps.

Chez les femelles vésiculeuses, il est entraîné par le mouvement général de descente des organes, mais il reste dans la partie du corps non gonflée; sa partie antérieure arrive environ au niveau de l'intervalle qui sépare les pattes de la troisième et de la quatrième paire.

Les coupes transversales (Pl. XIX, fig. 16) montrent à la périphérie les noyaux des cellules nerveuses, au centre l'œsophage qui traverse la masse, permettant d'y distinguer la partie supra-œsophagienne de la partie infra-œsophagienne.

Organes des sens. — Les pattes antérieures portent de nombreux poils sur leur dernier article; nous avons vu d'autre part qu'elles ont perdu leurs fonctions locomotrices, et qu'elles servent à palper les objets: ces poils sont donc des poils tactiles.

Chez les femelles il y a des organes en massue (Pl. XIX, fig. 13); ces massues sont formées d'une mince cuticule en continuité avec le revêtement chitineux du corps, à l'intérieur de laquelle il y a soit des gaz, soit un liquide homogène; met-on les animaux dans l'alcool, très souvent une moitié de la massue s'invagine dans l'autre, et l'organe prend la forme d'une cuiller.

Ces massues ne sont pas fixées directement sur les téguments, mais chacune au fond d'une coupe profonde, creusée elle-même dans un tubercule dorsal qui donne insertion à l'un des deux grands poils céphalothoraciques.

Par ces caractères les organes en massue des *Pediculoides* sont identiques à ceux des Oribatides (Pl. XXI, fig. 54). Quel est leur

rôle ? C'est chez les Oribatides qu'il est plus commode de les étudier.

Sur les coupes en série de *Damæus nitens* (Pl. XXI, fig. 52) on voit à la base de l'organe en massue un amas de cellules nerveuses d'où part un nerf ; ce nerf se dirige vers la masse nerveuse infra-œsophagienne dans laquelle il pénètre au niveau d'un autre nerf qui se rend dans la région coxale de la deuxième paire de pattes.

Les organes en massue sont donc des organes des sens. A quoi servent-ils ? Il est très probable que ce sont des organes d'équilibre ; mais je n'ai pas fait d'expériences à ce sujet.

Chez *Pediculoides ventricosus* j'ai retrouvé l'amas nerveux au fond de la coupe d'où part la massue, mais sans pouvoir suivre le nerf (Pl. XIX, fig. 17).

Notons que ces organes des sens sont en relation avec le ganglion infra-œsophagien ; ce sont donc, non pas des organes céphaliques, mais seulement des poils thoraciques dorsaux ayant subi une adaptation spéciale.

Chez les Oribatides et les *Pediculoides*, les coupes d'où sortent les organes en massue ont été longtemps prises pour des stigmates ; chez les Oribatides, MICHAEL [84] a montré qu'elles n'avaient aucune relation avec les trachées, et a supposé qu'elles constituaient des organes des sens. Pour *Pediculoides fimicolus*, G. CANESTRINI [88] a fait la même constatation et la même hypothèse.

Tube digestif. — Le tube digestif comprend trois parties : le pharynx, l'œsophage, l'intestin moyen. Il n'y a pas d'intestin terminal : le tube digestif est en cul-de-sac.

Le pharynx se voit très bien par transparence quand on examine un individu par la face ventrale (Pl. XVIII, fig. 4, 6 ; Pl. XIX, fig. 14). Sa forme ne peut s'observer que sur les coupes transversales : sa section a la forme d'un croissant, soudé sur la ligne médiane ventrale au tégument postoral virtuel comme chez les Trombidions (Pl. XVIII, fig. 9-12). De puissants muscles dilateurs s'insèrent sur sa paroi supérieure ; en se contractant ils augmentent le volume du pharynx qui se remplit du sang de l'hôte ; quand leur action cesse, il reprend sa forme primitive, et le sang aspiré est refoulé vers la partie postérieure, dans l'œsophage et l'intestin moyen.

L'œsophage (Pl. XIX, fig. 16) est un tube très étroit qui traverse le système nerveux ; le trou par lequel il passe est très petit : par

suite, l'œsophage n'est pas dilatable : seuls des liquides peuvent y passer, en entraînant quelques particules solides très petites ou très allongées, globules sanguins ou fibres musculaires par exemple.

L'intestin moyen chez les mâles et les jeunes femelles occupe une grande partie du corps ; il remplit les vides existant entre les autres organes, système nerveux, organes génitaux et tube excréteur, formés, comme nous le verrons, bien avant lui, et sur lesquels il se moule (Pl. xix, fig. 13 et 14).

Chez les femelles vésiculeuses de la première période, cet intestin moyen occupe la plus grande partie de la vésicule ; il y forme en se ramifiant plusieurs culs-de-sac (Pl. xix, fig. 18, 19 ; Pl. xviii, fig. 3). J'ai reconstitué chez l'une d'elles d'après les coupes en série le système des culs-de-sac. Un seul prolongement de l'intestin moyen pénétrait dans la vésicule et s'élargissait aussitôt de manière à occuper toute la région dorsale, la région ventrale étant occupée par l'ovaire. Il se divisait alors en deux branches qui se prolongeaient côte à côte vers l'arrière, en restant appliquées contre le tégument dorsal, puis revenaient vers l'avant en suivant le tégument ventral et se terminaient au contact de l'ovaire.

La paroi de ces culs-de-sac est recouverte de grosses cellules glandulaires, à protoplasma très vacuolaire (Pl. xix, fig. 19).

Chez les femelles vésiculeuses à leur deuxième période, l'appareil trachéen s'est tellement développé dans le céphalothorax (Pl. xix, fig. 16) et la partie non gonflée de l'abdomen qu'il a refoulé l'intestin moyen vers la vésicule (Pl. xix, fig. 15 et 20). Dans cette vésicule, on retrouve encore les cœcums, mais ils ne sont plus tapissés de cellules glandulaires ; leur paroi est formée seulement d'une mince membrane limitante. Les cellules glandulaires sont donc holocrines au moins dans cette période, comme les cellules décrites par VAN GEHUCHTEN chez d'autres Arthropodes [92] quand la digestion est très active. Quand la vésicule a fini de grossir et que les cellules de la paroi ont digéré les matières qu'il contenait, l'intestin n'est plus qu'un vaste magasin rempli de matières digérées liquides. Si l'on crève une vésicule, ce liquide en sort et se coagule presque aussitôt.

En temps ordinaire ces matières assimilables sont peu à peu absorbées à travers les minces parois limitantes ; elles servent à la nutrition des divers organes du corps, et surtout de l'organe génital, alors très actif. A mesure que l'utérus s'emplit, il refoule les parois

du tube digestif dont le volume diminue d'ailleurs à mesure que son contenu est absorbé. L'intestin finit par ne plus occuper dans l'abdomen qu'une place très petite ; ses diverses parties, séparées plus ou moins par les lobes irréguliers de l'utérus, forment des réservoirs à matières nutritives ramifiés entre ces lobes et diminuent de plus en plus jusqu'à leur complet épuisement.

Glandes. — Le tube digestif a plusieurs glandes annexes. J'en ai distingué quatre paires :

1^o Une paire à la base des lobes masticateurs des pédipalpes correspondant aux « Giftdrüsen » décrites par HENKING chez *Trombidium gymnopterorum* (Pl. xviii, fig. 8).

2^o Trois paires en avant et sur les côtés du système nerveux (Pl. xix, fig. 13).

Les liquides sécrétés par ces diverses glandes ont sans doute divers rôles : venimeux, digestif, anticoagulant.

Il existe des glandes à l'extrémité des pattes de la première paire.

Appareil excréteur. — L'appareil excréteur consiste chez la jeune femelle en un tube médian dorsal, à paroi très mince (Pl. xix, fig. 13), rempli de produits d'excrétion : il s'étend vers l'avant à peu près jusqu'à la partie postérieure du système nerveux ; il simule donc tout à fait l'intestin terminal du tube digestif, si l'on prend le système nerveux pour l'estomac. On s'explique ainsi comment l'étude par transparence seulement peut faire commettre des erreurs assez sérieuses. Ce tube excréteur est un rein d'accumulation, constamment fermé à toutes les époques de la vie.

Chez le mâle (Pl. xviii, fig. 5) la forme de l'appareil excréteur est un peu différente, mais le fonctionnement est le même : c'est un sac large et plat, de forme variable, comme il est naturel pour un organe d'accumulation.

Chez la femelle vésiculeuse (Pl. xix, fig. 15) le tube dorsal passe tout entier dans la partie gonflée de l'abdomen : aussi ne le voit-on plus à sa place primitive.

Bientôt les produits d'excrétion continuant à le remplir, il se ramifie, sans qu'on cesse d'y distinguer sa forme générale de tube médian dorsal. Mais ses ramifications, pendant la deuxième période, se compliquent de plus en plus, et finalement on ne reconnaît plus

sa forme primitive : il forme un réseau de culs-de-sac excréteurs entremêlés dans le réseau des culs-de-sac digestifs (Pl. XIX, fig. 20, Pl. XVIII, fig. 1).

Les produits d'excrétion sont insolubles dans l'eau, l'alcool, le xylol, solubles dans les alcalis. Par ces caractères et par leurs formes cristallines, ils paraissent formés d'acide urique ; je n'ai pu cependant réussir la réaction de la murexide.

Appareil trachéen. — Le système trachéen est pair (Pl. XIX, fig. 13 et 15). Chez les femelles il part de chacun des stigmates un tube très fin qui conduit à un réservoir à air cylindrique, dorsal, situé entre les coupes des organes en massue. Chacun de ces réservoirs est formé de deux chambres à air séparées par un étranglement circulaire. La première chambre, où arrive le conduit stigmatique, est sphérique : la deuxième est allongée ; il en part une abondante touffe de trachées.

Chez les jeunes femelles les trachées de chaque touffe sont appliquées les unes contre les autres ; avec l'âge les touffes se dissocient et les trachées s'isolent.

Chez les femelles vésiculeuses, ces touffes se prolongent dans la vésicule et les trachées s'irradient de tous côtés. En même temps, dans la région céphalothoracique, on constate en section transversale que les touffes occupent une place de plus en plus grande (Pl. XIX, fig. 15 et 16).

Ces trachées traitées par la potasse se montrent spiralées.

Chez le mâle (Pl. XVIII, fig. 4), j'ai vu, dans une préparation non traitée à la potasse mais très éclaircie, les stigmates et les réservoirs à air dorsaux, mais pas de trachées.

Organes génitaux. — L'organe génital dans les deux sexes est très simple : c'est une glande impaire reliée à l'orifice génital par un conduit unique.

Chez la jeune femelle, le conduit génital présente une dilatation dirigée vers l'arrière près de la vulve, tandis qu'il se dirige lui-même vers l'avant ; c'est dans cette dilatation que s'accumulent les spermatozoïdes lors de l'accouplement : c'est une poche copulatrice (Pl. XIX, fig. 13 et 14).

Chez la femelle vésiculeuse (Pl. XVIII, fig. 3, Pl. XIX, fig. 18 et 19), l'organe génital tout entier descend dans la partie gonflée ; dans la femelle dont j'ai décrit plus haut le système de culs-de-sac

digestifs j'ai suivi également le conduit génital : il part de l'ovaire resté ventral, se dirige un peu vers la partie dorsale postérieure, puis se dirige suivant l'axe du corps jusqu'à la vulve : il se trouve donc au centre des coupes transversales.

Les œufs, d'abord cellules ovariennes ordinaires, grossissent beaucoup en se chargeant de vitellus ; il présentent l'aspect de très grosses masses rattachées par un pédoncule à l'ovaire. Puis ils se détachent et passent dans le conduit génital où sans doute ils sont fécondés.

Chez les femelles vésiculeuses à leur deuxième période (Pl. xix, fig. 15), la partie terminale de ce conduit se dilate en un large utérus rempli d'embryons ; il reste une partie non dilatée reliant l'utérus à l'ovaire : c'est l'oviducte (Pl. xix, fig. 20).

Les organes génitaux externes sont très simples chez les femelles : c'est simplement une fente vulvaire longitudinale située (Pl. xix, fig. 14) à l'extrémité ventrale de l'abdomen. L'ouverture génitale du mâle (Pl. xviii, fig. 4) se trouve à l'endroit correspondant ; il en sort un pénis chitineux allongé. Mais de plus un repli circulaire des téguments forme à l'extrémité de son abdomen une sorte de vaste coupe fendue sur la ligne médiane ventrale : c'est entre les bords de cette fente que se trouve donc le pénis ; deux épaississements à l'extrémité de ces bords simulent de petites ventouses. L'abdomen de la femelle, relevé, s'introduit dans cette grande coupe qui constitue ainsi une énorme ventouse génitale : la vulve se trouve juste en face du pénis. Le bord dorsal de cette coupe présente de chaque côté des épaississements chitineux en lames ; peu distinctes quand la ventouse est rétractée après la mort, ces lames glissent les unes sur les autres comme des lames d'éventail quand la ventouse se déploie pour recevoir l'abdomen de la femelle.

Musculature. — Elle s'étudie facilement par transparence mais ne présente pas grand intérêt.

V. — POSITION SYSTÉMATIQUE DE *PEDICULOIDES VENTRICOSUS* NEWPORT.

L'étude anatomique qui précède permet de déterminer exactement la position de cette espèce dans la classification des Acariens ;

d'abord la position de l'espèce dans la famille des Tarsonémides à laquelle elle appartient, puis la position des Tarsonémides dans l'ordre des Acariens.

I.

La famille des Tarsonémides a été créée en 1877 par G. CANESTRINI et FANZAGO, acceptée peu après par RICHARD CANESTRINI, TARGIONI-TOZZETTI et BERLESE. Depuis, BERLESE [86] et G. CANESTRINI [88] l'ont étudiée.

Elle comprend quatre genres :

Tarsonemus CANESTRINI et FANZAGO 1876.

Disparipes MICHAEL 1884.

Pediculoides TARGIONI-TOZZETTI 1875.

Pigmephorus KRAMER 1876.

La définition donnée par G. CANESTRINI de la famille peut être présentée de la manière suivante :

1° il existe chez la femelle deux organes en massue entre la première et la deuxième paire de pattes ;

2° dans les pièces buccales, les palpes sont très réduits, à peine distincts, les chélicères petites, en stylets ;

3° le dimorphisme sexuel est très grand ;

4° les pattes de la première paire sont terminées par une seule griffe.

Ces caractères sont plus que suffisants pour définir la famille ; on peut donc laisser de côté, comme moins nets et moins généraux, les trois suivants que donne encore CANESTRINI :

1° il existe des trachées, et des stigmates à la base du rostre ;

2° la forme du corps est variable ; mais il présente une segmentation ;

3° ces animaux sont libres ou parasites.

Ces caractères ont d'ailleurs une importance incontestable, on le verra plus loin. Mais il vaut mieux, pour définir une famille, choisir ceux qui ne prêtent à aucune confusion, quand c'est possible.

Or c'est ici le cas : les organes en massue ne sont en effet très développés que chez les Oribatides et les Tarsonémides ; les palpes sont bien développés chez les Oribatides. Le premier et le second des caractères conservés suffiraient donc seuls pour définir la famille.

G. CANESTRINI donne pour les quatre genres qui forment cette famille les caractères suivants :

1° Rostre normal et libre ;

- | | | |
|---|---|---------------------|
| { | Pattes de la quatrième paire chez les femelles terminées par deux soies..... | <i>Tarsonemus</i> |
| { | Pattes de la quatrième paire chez les femelles terminées par des griffes..... | <i>Pediculoides</i> |

2° Rostre caché dans une papille céphalique ;

- | | | |
|---|---|--------------------|
| { | Pattes de la quatrième paire chez les femelles sans griffes..... | <i>Disparipes</i> |
| { | Pattes de la quatrième paire chez les femelles terminées par des griffes..... | <i>Pigmephorus</i> |

Le genre *Pediculoides* est donc séparé par des caractères très nets des genres *Tarsonemus* et *Disparipes* ; il l'est beaucoup moins du genre *Pigmephorus*.

En fait, la diagnose du genre *Pigmephorus*, telle que l'a donnée BERLESE en 1886 est la suivante :

« Mares ignoti ; fœmina ut in genere præcedenti (*Pediculoides*), » sed rostro minimo, imperfecte cognito, vix conspicuo ».

Avec une telle diagnose on est en droit de considérer les deux genres comme peu distincts. Leur distinction a été en effet fort discutée.

C'est pour une espèce d'Acariens vivant sur les Taupes que KRAMER a créé en 1876 le genre *Pigmephorus* ; il ne connaissait que la femelle. En 1880, MICHAEL trouva une deuxième forme se distinguant de la précédente par les pattes antérieures très renflées ; il la considéra comme la forme mâle de l'espèce précédente. En 1881, CANESTRINI en décrivit une troisième, *Pigmephorus mesembrinar.* En 1886, BERLESE en trouve une quatrième, *Pigmephorus æstivus*, sur *Bombus hortorum*.

En 1886, BERLESE considère ces quatre formes que je désignerai par A, B, C et D, comme les nymphes de quatre espèces différentes :

- A. *Pigmephorus spinosus* KRAMER.
- B. *Pigmephorus Michaelii* BERLESE.
- C. *Pigmephorus mesembrinæ* CANESTRINI;
- D. *Pigmephorus æstivus* BERLESE.

Quant au genre *Pediculoides*, il n'en indique qu'une espèce, celle de LAGRÈZE, TARGIONI-TOZZETTI, etc., *Pediculoides ventricosus*.

En 1888, CANESTRINI comprend d'une manière différente les rapports de toutes ces formes ; pour lui A et B appartiennent à une même espèce, mais A en est la femelle adulte, B la nymphe femelle. Il ne parle pas de D. — D'autre part il a découvert une seconde espèce de *Pediculoides* trouvée à Padoue, dans du fumier de cheval ; la femelle présente une forme vésiculeuse, mais par suite du gonflement de l'abdomen dans sa partie dorsale seulement, au niveau des plaques coxales des deux paires de pattes postérieures, qui appartiennent ainsi à la surface de la vésicule. Il la dit ovigère et non vivipare. En résumé pour ces deux genres, CANESTRINI distingue les quatre espèces suivantes :

- A + B. *Pigmephorus spinosus*.
- C. *Pigmephorus mesembrinæ*.
- a. *Pediculoides ventricosus*.
- b. *Pediculoides fimicolus* CANESTRINI.

Depuis, BERLESE [84] considère A et B comme insuffisamment connues pour qu'on puisse les déterminer sérieusement. Il identifie C et b et supprime le genre *Pigmephorus*. Il ne reste donc plus que :

- a. *Pediculoides ventricosus*.
- C + b. *Pediculoides mesembrinæ*.

Pour l'habitat de cette seconde espèce il complète CANESTRINI : « Inveni plura exempla Florentiæ, in truncis salicis a *Cecidomyia saliciperda* perforatis ; Cl. Prof. G. CANESTRINIUS in fimetis collegit, et supra diptera generis *Mesembrinæ* collegit Cl. R. CANESTRINIUS ; — ergo an dipteorum larvarum parasitæ ? ».

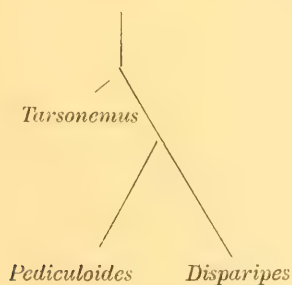
Quant à la suppression du genre *Pigmephorus*, il l'explique en disant : « Genus *Pigmephorus* a genere *Pediculoides* non mihi satis diversum videtur ».

Il en résulte donc que pour BERLESE les différences signalées entre ces deux genres pour les pièces buccales sont dues surtout à des erreurs d'observation. Il l'indiquait déjà en 1886 en disant à propos de leur description par LABOULBÈNE et MÉGNIN: « Pero bisogna ricordare la minutezza dell'animale (200 μ la femmina et 120 μ il maschio), e quindi la facilita d'un errore d'osservazione, come la variabilità della forma ed armatura del palpi e mandibole negli el Acari, e d'altra parte sarà utile rammentare che quanto all'apparato masticatorio degli altri generi non sappiamo nulla, o quelle poche e assai incerte nozioni che abbiamo, non discordano gran fatto dalle osservazioni degli autori prelodati ».

En effet l'espèce étudiée ici est, comme on l'a vu, celle de NEWPORT, LAGRÈZE, etc., c'est donc *Pediculoides ventricosus*. D'autre part, d'après la constitution décrite plus haut de ses pièces buccales, elle rentrerait dans le genre *Pigmephorus*. BERLESE a donc eu pleinement raison de supprimer ce genre.

En résumé la famille des Tarsonémides ne comprend que trois genres qui sont parfaitement définis. Dans le genre *Pediculoides*, il y a trois espèces bien connues sous leurs formes mâle, jeune femelle, et femelle vésiculeuse : les deux précédentes auxquelles il faut ajouter *P. graminum* REUTER et des formes trop imparfaitement connues pour qu'on puisse les classer définitivement, les précédentes auxquelles il faut ajouter *P. grewiae* RUBSAAMEN [99] et *P. alastoris* FROGGATT [94].

Or de ces trois genres il en est deux très différenciés : *Pediculoides* par le gonflement de l'abdomen, *Disparipes* par le développement du bouclier dorsal sur les côtés du corps ; l'autre, *Tarsonemus* l'est beaucoup moins. Les *Tarsonemus* sont tout à fait semblables aux mâles et jeunes femelles de *Pediculoides*. Il y a donc lieu de considérer la parenté de ces trois genres comme la suivante.



II.

La place des Tarsonémides dans l'ordre des Acariens a été fort discutée ; il y a deux opinions à ce sujet, tout à fait différentes : les uns les rapprochent des *Trombidiides* (MÉGNIN, etc.), les autres des *Oribatides* (BERLESE).

L'étude anatomique précédente permet de reprendre ce problème complètement, et de le résoudre.

Les principales familles des Acariens sont les suivantes : Oribatides, Gamasides, Ixodides, Trombidiides, Hydrachnides, Halacarides, Phytoptides et Demodicides.

Trois de ces familles sont tout à fait homogènes et spécialisées : les Halacarides, sont exclusivement marins ; les Phytoptides, suceurs de végétaux, ont deux paires de pattes régressées ; les Demodicides, qui vivent dans les follicules des poils, sont devenus vermiformes. Ces familles aberrantes peuvent, pour le sujet qui nous occupent être laissées de côté.

Quant aux autres on peut d'après leur anatomie les grouper de la manière suivante : 1^o Oribatides ; — 2^o Sarcoptides ; — 3^o Gamasides et Ixodides ; — 4^o Trombidiides et Hydrachnides. Après avoir examiné leur mode de vie et leur anatomie, connaissant d'après ce qui précède celle des Tarsonémides, nous aurons immédiatement la réponse au problème proposé.

1^o *Oribatides*. — Ils sont bien connus par les travaux de MICHAEL [84].

Ils sont libres à tous les stades de leur vie, et se nourrissent de sucs végétaux.

Le tube digestif présente un intestin postérieur qui débouche à l'anus ; l'intestin moyen présente deux grands culs-de-sac postérieurs et deux glandes dites glandes préventriculaires qui sont probablement deux culs-de-sac antérieurs réduits.

Le système excréteur est formé par deux glandes supracoxales débouchant à la base de la première paire de pattes, sans doute aussi par des vésicules qui débouchent sur les côtés de l'abdomen dans certaines espèces. Il n'y a pas de tubes de Malpighi.

Le système trachéen est variable : chez un grand nombre d'espèces des genres *Oribata*, *Damalus*, *Leiosoma*, *Notaspis*, il y

a des trachées, non ramifiées en général, s'ouvrant à l'extérieur par quatre paires de stigmates à la base des pattes. Chez *Nothrus theleproctus*, il y a aussi de gros troncs céphalothoraciques dont les stigmates sont inconnus. Certaines espèces (*Hermannia arrecta*, *Hoplophora*) n'ont pas de trachées.

Les glandes génitales forment une masse unique, impaire, mais d'où partent deux conduits (oviductes, — canaux déférents) se réunissant en un canal unique (vagin : — conduit éjaculateur) à la base d'un organe rétractile (ovipositor, — pénis).

Il y a des poils en massue très développés.

2° *Sarcoptides*. — Il y a chez les Sarcoptides des formes libres (Tyroglyphides) et des formes parasites.

Leur anatomie a été décrite par NALEPA [85]. Leur tube digestif a des culs-de-sac peu développés, un intestin terminal et un anus. L'appareil excréteur est formé de deux tubes de Malpighi. Il n'y a pas de trachées; les glandes génitales sont paires, les conduits génitaux pairs se réunissent en un canal unique.

3° *Gamasides et Ixodides*. — Étudiés en particulier par PAGENSTECHER [60] et WINKLER [88a].

Le tube digestif a des culs-de-sac bien développés; un intestin terminal renflé en une vésicule rectale où débouchent deux tubes de Malpighi dorsaux.

Les trachées forment deux touffes partant de deux stigmates latéraux, situés en général sur la face ventrale, mais passant quelquefois sur le dos (*Pteroptus*). Chez les Ixodes ils sont en arrière de la quatrième paire d'appendices, chez les Gamasides entre les pattes de la quatrième et celles de la troisième paire (*Gamasus*, *Hypoaspis*, *Holostaspis*), ou entre celles de la troisième et de la seconde (*Uropoda*).

Les organes génitaux femelles sont impairs chez les Gamasides, pairs chez les Ixodides.

Les glandes mâles sont paires (*Uropoda*) ou impaires (*Gamasus*) avec deux conduits déférents. L'ouverture génitale mâle est reportée très en avant, immédiatement derrière les pièces buccales.

WINKLER a décrit un cœur chez les Gamases [88b].

4° *Trombidiides et Hydrachnides*. — L'intestin moyen a ses deux culs-de-sacs postérieurs très développés: ce sont eux qui

occupent la plus grande partie du corps. Il n'y a pas d'intestin postérieur reliant l'intestin moyen à l'anús. Il y a un seul tube excréteur impair dorsal. Cette anatomie ne saurait plus être mise en doute depuis les travaux de MICHAEL [96b] sur les Bdelles, de POLLOCK [98] sur les Hydrachnides. Ce qu'on appelle l'anús dans ces familles est donc un pore excréteur.

Qu'est devenu l'intestin postérieur ? D'après POLLOCK il aurait changé de fonction et formé l'organe excréteur impair. Il est plus naturel d'admettre que le tube de Malpighi unique des Trombidiides et Hydrachnides est homologue des deux tubes de Malpighi des Gamasides, Ixodides et Sarcoptides ; il y a simplement fusion de ces organes pairs en un organe impair, comme pour les organes génitaux d'un grand nombre d'Acariens, et régression de l'intestin terminal réduit à sa vésicule rectale où débouche le tube de Malpighi. Le pore excréteur est donc l'ancien anus.

Les stigmates sont sur les côtés du rostre.

Les deux glandes génitales mâles et femelles présentent une fusion sur la ligne médiane qui leur donne la forme d'un fer à cheval chez les Trombidions ; la fusion en une masse unique est complète chez les Bdelles.

Il résulte de ce rapide résumé que le groupe des Trombidiides et Hydrachnides s'écarte très nettement des trois autres par les caractères suivants :

1° Le système trachéen est bien développé ; les stigmates sont sur les côtés du rostre.

2° Le tube digestif est en cul-de-sac.

3° Il y a un tube excréteur impair.

Ces trois caractères se retrouvant chez les *Pediculoides*, c'est dans ce groupe des « Prostigmatiques » qu'il faut placer les Tarsonémides.

La ressemblance avec les Oribatides que leur donne la présence d'organes pseudostigmatiques bien développés est donc le résultat d'une convergence. Il est à remarquer que de tels organes se retrouvent chez les Prostigmatiques, mais frappent moins la vue au premier examen. Ils ont été décrits par HENKING [82] chez *Trombidium gymnopterorum*, par TROUESSART [94] sur les Trombidions des pays intertropicaux (*Trombidium tinctorium*, etc.). Cet auteur les rapproche avec raison de ceux des Oribatides : « Ce poil est en

forme de massue, et ressemble absolument aux poils pseudo-stigmatiques (MICHAEL) de certains Oribatides, tels que *Tegeocranus coriaceus*, *Notaspis monilipes*, *Damæus tenuipes*, etc. ». Y a-t-il homologie complète entre ces organes et ceux des Oribatides? On l'ignore, mais en tout cas on ne saurait à cause de leur existence chez les Tarsonémides éloigner ces Acariens des Prostigmatiques.

Parmi les Trombidiides, c'est évidemment des Cheylétides que les Tarsonémides se rapprochent le plus par leur mode de vie, leurs chélicères styliformes, leurs téguments sans couleurs vives, leurs poils peu nombreux.

L'opinion de MÉGNIN est donc juste, mais pour des raisons différentes de celles qu'il a données.

VI. — EMBRYOGÉNIE.

Généralités. — On a signalé chez *Pediculoides ventricosus* une particularité de l'embryogénie présentant un très grand intérêt : un œuf donnerait naissance à deux embryons femelles, qui se développeraient côte à côte, en même temps, constamment appliqués l'un à l'autre par leur faces ventrales jusqu'à leur naissance. Il n'en est rien : chaque embryon, mâle ou femelle, est tout à fait indépendant de ses voisins ; les coupes en série ne laissent aucun doute à cet égard (Pl. XIX, fig. 20).

Mais cette espèce est très intéressante à un autre point de vue : c'est que le développement est tout entier intra-utérin, et très rapide. Un œuf de Trombidion par exemple met un an au moins pour donner un adulte capable de se reproduire ; ici le même résultat est atteint en quelques jours. L'embryogénie est donc très condensée ; il est évident dès lors qu'on ne peut la comprendre sans savoir d'abord comment se fait le développement d'ordinaire chez les Acariens, en particulier les Prostigmatiques. Le mieux connu est *Trombidium gymnopteronum*. D'après HENKING [82] voici quelles sont les phases successives de son développement.

L'œuf en se développant donne un *embryon* (1^{er} état).

Cet embryon donne une *larve hexapode* qui éclôt et vit libre (2^e état) ; elle se jette sur divers animaux et se gorge de leur sang.

Une fois gorgée de nourriture la larve hexapode entre dans une période de repos ; elle passe par un état de *pupe* (3^e état).

De cette *pupe* sort une nouvelle forme libre, octopode. C'est la *nymphé* (4^e état).

Cette *nymphé* à son tour entre dans une période de repos, passe par un état de *pupe* (5^e état).

De cette *pupe* sort une troisième forme libre, qui n'a plus qu'à grandir et se développer.

Pour distinguer ces deux états de *pupe*, nous appellerons le premier *pupe de nymphé*, le second *pupe d'adulte*.

De plus il résulte des recherches de WINKLER [88a], SALENSKY [69], WAGNER [94] que l'embryon provenant de l'œuf est d'abord octopode, et que c'est par régression de la quatrième paire de pattes qu'il devient secondairement hexapode.

Le développement des Tarsonémides n'a pas été étudié en détail ; on a seulement observé les larves hexapodes libres de *Tarsonemus*, de *Pediculoides mesembrinæ* [BERLESE, 84] et de *Pediculoides graminum* [REUTER, 00]. Dans ces espèces de *Pediculoides* le développement de l'abdomen dû à l'accumulation de nourriture n'a pas entraîné le développement intra-utérin complet. REUTER doit donner bientôt une étude embryogénique de *P. graminum*. En attendant les résultats de ces nouvelles recherches, ces formes sont trop peu connues pour que leur mode de développement puisse nous servir de base de comparaison avec celui de notre espèce. Nous admettons, ce qui est très vraisemblable, que leur développement est identique dans ses grandes lignes à celui des Trombidions.

Chez *Pediculoides ventricosus* le développement dans ses grandes lignes est le suivant :

L'œuf donne d'abord un embryon octopode à pattes segmentées (Pl. xx, fig. 23). L'abdomen de cet embryon se replie sur la face ventrale et vient recouvrir la quatrième paire de pattes : il n'y a plus que trois paires de pattes externes (fig. 24, 25, 26 et 27). C'est l'état hexapode. Mais en même temps les appendices ont commencé à régresser, et l'on a bientôt une *pupe* complètement apode. Des pattes se reforment alors (fig. 28) et se différencient en même temps que les autres organes ; il se constitue ainsi un des adultes mâles ou femelles, qui sortent de l'utérus maternel pour se reproduire aussitôt.

Il y a donc dans ce développement un état de pupe. Cette pupe provient de l'embryon hexapode, elle correspond donc à la pupe de nymphe (3^e état); d'autre part elle donne des adultes; c'est donc aussi une pupe d'adulte (5^e état). Elle correspond donc forcément au 3^e, 4^e et 5^e états.

Comment se fait-il donc que nous trouvions reproduit le stade embryon hexapode (2^e état) et non le stade nymphe (4^e état). C'est que ce stade hexapode se trouve placé entre un développement embryonnaire (1^{er} état) qui le produit et une métamorphose (3^e état) qui le transforme. Au contraire l'état de nymphe est placé entre une métamorphose qui le produit (3^e état) et une métamorphose qui le transforme (5^e état). Aussi retrouvons-nous facilement notre état hexapode, à la limite qui sépare les deux sortes de phénomènes différents entre lesquels il est placé; il est au contraire pratiquement impossible de distinguer le stade nymphe entre les deux métamorphoses et ces deux métamorphoses se confondent en une seule.

Ce développement est donc un intéressant exemple de récapitulation embryogénique: pour expliquer la métamorphose intra-utérine il faut admettre forcément qu'elle est un souvenir des métamorphoses d'ancêtres à vie libre. C'est aussi un intéressant exemple de condensation embryogénique, les stades normalement distincts chez les Acariens étant ici confondus les uns avec les autres.

Comment le développement normal a-t-il pu se transformer ainsi en un développement tout entier intra-utérin? C'est ce qui nous reste à expliquer.

Les ancêtres de *Pediculoides ventricosus* ont été comme nous l'avons vu plus haut des animaux d'organisation voisine des *Tarsonemus* actuels. A ce moment leur abdomen et leur embryogénie étaient normaux; ils passaient par les six états successifs énumérés plus haut.

Les femelles gonflant leur partie terminale de nourriture, on a eu des *Pediculoides*, à développement normal comme sont encore actuellement *Pediculoides mesembrinæ* et *P. graminum*.

Le développement intra-utérin qui a fini par comprendre les six états et ne comprenait alors que l'état d'œuf a dû forcément commencer par se prolonger sur les premiers états. Ce sont donc le 1^{er}, et le 2^e, c'est-à-dire l'état hexapode, qui sont devenus les premiers intra-utérins.

Avant d'en arriver à ne plus sortir de l'utérus maternel, alors qu'elles en sortaient autrefois pour mener une vie libre, il est évident par continuité que les larves hexapodes ont dû prendre l'habitude de s'écarter de moins en moins de leur mère : il y a donc dû y avoir une période pendant laquelle les larves hexapodes étaient parasites de leur mère.

Et cette hypothèse est confirmée par notre observation directe du parasitisme sur l'abdomen maternel des adultes actuels à leur naissance.

En d'autres termes, une fois que l'abdomen maternel s'est renflé en vésicules, les larves hexapodes ont trouvé dès leur naissance, à leur portée, un immense réservoir rempli de matières nutritives toutes digérées ; faibles encore elles se sont approchées de cette proie toute prête ; un coup de bec leur a vite montré que l'enveloppe qui entoure cette nourriture était une mince cuticule, bien plus tendre que celle des larves auxquelles étaient destinés les stylets, les crochets et les ventouses de leurs bouches. Elles n'ont pas cherché plus loin, et sont restées fixées sur la mère.

Mais alors les muscles de leurs pattes ont cessé de plus en plus de se différencier : tout au plus à un certain moment leur ont-ils permis de faire les mouvements nécessaires pour se traîner de leur place dans l'utérus jusqu'en un point de la surface ; et un beau jour, elles n'ont pas pu sortir du tout.

L'état de larve hexapode (2^e état) étant devenu intra-utérin, la métamorphose qui le transforme (3^e état) l'était devenue du même coup. Ce qui sortait de l'abdomen maternel, c'était alors les nymphes (4^e état).

De la même manière les nymphes sont devenues parasites de leur mère, leurs pattes se sont de moins en moins différenciées ; elles ont fini par rester dans l'utérus maternel ; le 4^e état et le 5^e état du développement se sont trouvés en même temps devenus intra-utérins. Ce qui sortait de la femelle c'étaient les adultes. C'est ce qui existe encore aujourd'hui.

Et alors se produisirent les phénomènes habituels d'accélération embryogénique, transformant le développement comme nous l'avons vu plus haut. Ils tendent visiblement à un retour au développement direct, mais sont encore loin de le réaliser.

Détermination de l'âge des embryons. — Dans l'intérieur d'une femelle vésiculeuse on trouve côte à côte des embryons à tous les stades du développement. Le premier problème à résoudre a été de les sérier. Deux caractères m'ont servi de point de départ.

Le premier est la position des embryons dans l'utérus maternel. Sur certaines séries de coupes bien transversales, les premières coupes atteignent les œufs, les dernières les embryons presque adultes; et sur une même coupe les divers embryons, coupés de diverses manières se montrent tous sensiblement au même stade. Il est clair qu'en suivant une telle série on a les stades successifs dans leur ordre.

Le deuxième caractère est le développement de l'organe excréteur. Puisque c'est un rein d'accumulation, son développement croît évidemment avec l'âge des embryons.

En s'appuyant sur ces caractères on constate que le système nerveux se concentre progressivement avec l'âge; d'où un troisième caractère qui s'ajoute au précédent.

Il est dès lors facile de sérier les embryons restitués d'après les coupes en série.

En dilacérant l'abdomen d'une femelle vésiculeuse on peut alors isoler les embryons, reconnaître ceux qui ont été restitués d'après leurs coupes successives, étudier avec précision et dessiner leurs formes extérieures.

Description détaillée des divers stades. — Nous ne décrivons que douze stades des plus importants.

I. Segmentation de l'œuf, stade 8. — A ce stade (Pl. xx, fig. 29), l'embryon est formé de huit blastomères égaux, bien distincts les uns des autres; chacun d'eux est constitué par un noyau en caryokinèse, entouré d'une couche de protoplasme, autour de laquelle est une couche de vitellus nutritif; les huit blastomères forment un ensemble entouré par l'enveloppe de l'œuf, dont la section est sensiblement une ellipse; le grand axe de cette ellipse mesure 150 μ environ, le petit axe 100 μ .

II. Formation du blastoderme. — Le vitellus nutritif s'est séparé du protoplasme formatif et des noyaux, et occupe la partie

centrale de l'embryon ; le protoplasme et les noyaux forment une couche périphérique qui l'entoure ; on y distingue bien les noyaux, mais non les limites cellulaires.

III. Différenciation du blastoderme (Pl. xx, fig. 30). — Le blastoderme s'épaissit au voisinage d'un point où une invagination ectodermique forme le proctodœum. Il conserve son épaisseur primitive sur la face que dès maintenant nous pouvons appeler ventrale. Il s'amincit au contraire sur la face dorsale. A la partie antérieure de la face ventrale se forme le stomodœum par une invagination ectodermique. — Dans le vitellus il y a des cellules migratrices.

A ce stade les divers feuilletts sont déjà différenciés, et le blastoderme ventral comprend ectoderme, mésoderme et sans doute aussi endoderme. Nous avons assez vite renoncé à étudier en détail cette différenciation, et cela pour deux raisons : la première est la difficulté de cette étude dans notre espèce. Le travail de WAGNER [94] sur le développement embryonnaire des Ixodes montre qu'il faut pour reconnaître les feuilletts étudier des nuances dans l'aspect de leurs noyaux. Or les embryons d'Ixodes sont gros comme nos femelles vésiculeuses, nos embryons sont donc bien plus petits qu'eux ; et je ne pouvais guère espérer atteindre la belle précision de WAGNER. La deuxième raison est l'extrême condensation de l'embryogénie dans notre espèce qui, même à grosseur égale, en fait un type bien plus défavorable que tout autre Acarien.

IV. Formation des appendices ; différenciation de l'organe excréteur, de l'organe génital. — Par suite de sa localisation le blastoderme de la face ventrale occupe environ les trois quarts de la périphérie de l'embryon. Cette face porte maintenant six paires d'appendices : chélicères, pédipalpes et quatre paires d'appendices locomoteurs. On distingue donc nettement la région thoracique de la région abdominale. La face ventrale de l'abdomen occupe environ la cinquième partie du contour de l'embryon ; elle est segmentée et l'on peut y compter au moins six segments (Pl. xx, fig. 40).

Si l'on examine des coupes tangentielles de cet abdomen, on constate qu'il présente une profonde gouttière sur la ligne médiane ;

à la limite de chaque segment sont des épaisissements symétriques par rapport à la ligne médiane, qui sont vraisemblablement des rudiments d'appendices.

L'épaississement voisin du proctodeum s'est considérablement développé. On y distingue bientôt deux parties : une couche dorsale où les cellules ont un aspect glandulaire et arrivant au proctodeum : c'est l'ébauche de l'organe excréteur. Une grosse masse ventrale dont les cellules ne présentent pas du tout cet aspect, c'est l'ébauche de l'organe génital (Pl. xx, fig. 31).

Dans les préparations colorées à l'hémalum-Mayer-éosine, on constate toujours dans le vitellus la présence de cellules migratrices.

Enfin l'ectoderme s'est écarté de l'enveloppe externe qui lui constitue maintenant un étui chitineux protecteur.

V. Différenciation des appendices et du système nerveux.

Déplacement ventral de l'abdomen (Pl. xx, fig. 32). — Dans le céphalothorax les pattes continuant à se différencier se sont segmentées en plusieurs articles parfaitement distincts les uns des autres. Sur l'abdomen, dans la partie voisine du céphalothorax se produit l'orifice génital d'où part le canal qui rejoint l'organe génital précédemment formé.

L'abdomen a notablement diminué de longueur, car le proctodæum primitivement situé dans la moitié dorsale de la coupe, s'est rapproché vers la face ventrale, et s'est placé sur le grand axe de l'ellipse qui forme le contour général de l'embryon. Entre le proctodæum et l'ouverture génitale on voit l'abdomen replié vers la face ventrale, formant une saillie très notable. L'organe génital et l'appareil excréteur se sont séparés l'un de l'autre. Enfin le système nerveux s'est différencié : il s'étend sur toute la face ventrale du céphalothorax et sur le commencement de l'abdomen ; sa partie céphalothoracique est métamérique et montre sa constitution de ganglions fusionnés : chacun des ganglions est formé d'une partie centrale et d'une partie périphérique qui seule contient les noyaux de cellules nerveuses formant sur sa région ventrale une couche épaisse ; fusionnées d'un ganglion à l'autre ces parties périphériques constituent d'élégants festons retraçant la métamérie primitive. Les ganglions de gauche restent bien distincts des ganglions de droite et le système est par suite pair.

VI. Suite du déplacement ventral de l'abdomen. Commencement de la régression des appendices (Pl. xx, fig. 33 et 34). — Du stade précédent au stade actuel, les mêmes phénomènes ont continué à se produire. Le système nerveux, l'organe génital et l'appareil excréteur ont continué à s'isoler et se différencier. L'organe excréteur est maintenant rempli de cristaux d'excrétion et forme le long de la paroi dorsale un tube mince à contenu miroitant.

L'abdomen a continué à se replier sur la face ventrale : il atteint la quatrième paire de pattes. Le proctodæum auquel arrive le tube impair s'est déplacé en même temps, et se trouve vers l'extrémité du repli abdominal, sur sa face externe. Enfin s'est formée sur la ligne médiane dans la région buccale une évagination ectodermique de forme allongée, correspondant à l'évagination ectodermique décrite par WAGNER en avant de la bouche des embryons d'*Ixodes*, correspondant par suite au prépharynx, ou épipharynx ; mais cette évagination est plus développée que chez les *Ixodes* ; et nous verrons dans l'étude des pièces buccales le grand développement de l'épipharynx chez les Prostigmatiques.

Jusqu'ici le développement des *Pediculoides* correspond parfaitement au développement embryonnaire des *Ixodes*, sauf que le tube excréteur est impair, la segmentation totale et par suite la formation du blastoderme différente ; chez les *Ixodes*, la quatrième paire de pattes régresse alors tandis que les autres appendices et les organes internes se différencient et l'on a ainsi une larve hexapode qui naît et vit libre.

Ici au contraire nous constatons déjà en même temps que les différenciations d'organes que nous venons d'exposer un commencement de régression des appendices : ils ne sont plus segmentés, ils ont la forme de cylindres arrondis à leur extrémité.

VII. Suite de la régression des appendices (Pl. xix, fig. 21 et 22). — Cette régression continuant à se produire non seulement la segmentation des appendices disparaît, mais de plus leur longueur diminue beaucoup. De plus l'abdomen s'est replié davantage encore sur la face ventrale ; il a dépassé la quatrième paire de pattes, et s'appliquant sur la face ventrale, l'a refoulée de telle sorte qu'elle est devenue interne. Nous avons donc alors un embryon hexapode

mais dont les appendices sont déjà histolysés. L'organe d'excrétion contient de plus en plus de cristaux.

VIII. Régression des anciens appendices ; ébauche d'une nouvelle série d'appendices (Pl. xx, fig. 35). — L'histolyse est devenue plus complète. Tandis que l'organe excréteur, l'organe génital et le système nerveux sont intacts, la largeur des appendices a beaucoup diminué. Ils présentent des formes variées, contournées au hasard ; chacun d'eux est entouré à une certaine distance de son ancienne cuticule comme d'un fourreau trop large.

Pendant ce temps se sont formées les ébauches des nouveaux appendices qui vont remplacer les précédents régressés (Pl. xx, fig. 36). Ce sont des bourrelets formant des saillies au fond de poches latérales, si développés qu'ils viennent presque s'appliquer sur leurs parois. Ces poches se présentent donc sous forme de croissants dont les pointes sont parfois bifurquées ; elles rappellent donc tout à fait les disques imaginaires des Insectes.

IX. Disparition des appendices primitifs ; différenciation des ébauches des appendices nouveaux (Pl. xxi, fig. 41, 42 et 43). — Tandis que les organes internes continuent leur différenciation progressive, que par exemple le système nerveux a perdu presque complètement sa parité primitive, la régression des appendices primitifs est devenue complète ; ils ont complètement disparu.

En revanche les ébauches des nouveaux appendices se sont différenciées ; les poches qui les contenaient se sont largement ouvertes et ils sont externes. Les appendices des trois premières paires non encore allongés vers l'extérieur présentent des échancrures annonçant les futurs articles ; la quatrième paire de pattes se comporte d'une manière différente des trois autres et est déjà allongée. Immédiatement derrière elle s'ouvre l'orifice génital, un peu en arrière encore le proetodæum ; la région terminale de l'abdomen s'est complètement aplatie sur la face ventrale et ne se distingue plus.

X. Développement de la forme définitive du corps et des appendices définitifs (Pl. xx, fig. 37). — Le corps commence à prendre alors sa forme définitive ; on commence à distinguer

les embryons mâles des embryons femelles. Jusqu'à nouvel ordre, décrivons uniquement des embryons femelles.

Le corps s'allonge et s'effile à ses deux extrémités ; sa section sagittale n'a donc plus la forme générale d'une ellipse, mais celle d'un fuseau allongé. Dans la région postérieure la partie qui s'allonge le plus est entre la quatrième paire de pattes et l'orifice génital. Cet orifice et le proctodæum s'éloignent donc vers l'extrémité en restant côte à côte. En même temps les pattes s'allongent ; le système nerveux se concentre ; sa forme est plus amassée ; l'ovaire vient se placer au-dessus de la partie postérieure de la masse nerveuse, au voisinage du point où aboutit l'œsophage après avoir traversé ce système nerveux ; l'œsophage est coiffé en ce point d'une masse de cellules endodermiques : c'est le rudiment de l'intestin moyen.

XI. Allongement des appendices. Formation des glandes salivaires (Pl. XXI, fig. 44). — La différence principale avec le cas précédent est l'allongement des pattes ; les pattes des deux paires antérieures sont placées côte à côte et allongées vers l'avant, celles des deux paires postérieures côte à côte vers l'arrière. On distingue les diverses glandes salivaires décrites chez l'adulte ; elles se jettent dans l'œsophage ; comme le tube digestif jusqu'en arrière du système nerveux est ectodermique, leur origine est forcément aussi ectodermique.

XII. (Pl. XVIII, fig. 8-12, Pl. XX, fig. 38, 39). — Quand la jeune femelle est tout près de sa naissance, elle présente ses organes bien différenciés ; la musculature du tronc et des membres est complète. Enfin le système trachéen s'observe sous la forme des deux réservoirs à air dorsaux d'où partent deux touffes de trachées qui passent entre le système nerveux et les glandes salivaires. Seules les cellules glandulaires de l'intestin moyen ne sont pas différenciées ; la partie du corps qu'il occupera est encore remplie par le reste du vitellus. C'est seulement plus tard que sa paroi se différenciera, peut-être un certain temps après la naissance : peut-être en effet pendant le temps du parasitisme sur la mère, qui fournit des aliments tout préparés, directement assimilables, les cellules glandulaires de l'intestin moyen ne sont-elles pas encore différenciées comme telles.

Chez le mâle l'organe excréteur et le testicule n'ont pas tout à fait la même forme que chez la femelle, mais leur disposition respective est la même (Pl. XXI, fig. 48).

Cellules migratrices. — Il y a donc dans le cours du développement une métamorphose véritable, caractérisée par la régression des appendices primitifs et la formation d'appendices nouveaux. A ce moment, nous avons vu que la cuticule de l'embryon s'isole des pattes en régression; elle s'isole en même temps tout autour de l'embryon; il y a une mue. L'embryon est donc entouré de deux membranes; plus tard on n'en trouve généralement plus qu'une: l'autre est donc disparue. Celle qui subsiste forme une enveloppe très plissée et contournée.

A l'intérieur de cette membrane dans le liquide qui la sépare de l'embryon se trouvent de nombreuses cellules migratrices. On en a bien souvent décrit dans le développement des Acariens et on les a appelées des *hémamibes*. On a fait sur leur rôle diverses hypothèses; il me paraît plus simple d'admettre qu'elles n'en ont pas de spécial; puisqu'il y a des cellules migratrices dans l'embryon, il est naturel que certaines traversent l'ectoderme quand il ne présente pas de cuticule chitineuse c'est-à-dire au moment des mues et, ne pouvant traverser l'enveloppe chitineuse externe, restent dans le liquide qui entoure l'embryon. En particulier quand les appendices régressent, les phagocytes qui ont contribué à cette régression peuvent rester à l'endroit où ils étaient sans rentrer dans le corps par leur base, et se trouver ainsi pris entre l'enveloppe de mue et la nouvelle cuticule. Ils y vivent, rampent dans le liquide qui entoure l'embryon, s'en nourrissent; à l'éclosion quand l'enveloppe est déchirée et que le liquide s'écoule, ils sont entraînés avec lui et meurent.



DEUXIÈME PARTIE.

THÉORIE DES PIÈCES BUCCALES DES ACARIENS.

GÉNÉRALITÉS.

On a déjà décrit les pièces buccales d'un grand nombre d'Acariens ; certains auteurs l'ont fait avec une précision à laquelle il faut rendre hommage. Mais les Acarologues ont en général admis a priori que les phénomènes qui ont transformé ces pièces buccales sont identiques à ceux qui ont transformé celles des Insectes, ce qui les a induits en erreur. D'où la nécessité d'un travail d'ensemble fait sans cette idée préconçue pour fixer les homologies des différentes pièces.

Pour ne bâtir une théorie qu'avec des faits exacts, j'ai repris l'étude de divers types d'Acariens, précisant et corrigeant les observations antérieures quand elles étaient défectueuses, heureux quand je n'ai eu qu'à les confirmer. Certaines parties seulement des descriptions actuelles sont donc des nouveautés, j'indiquerai avec soin celles qui n'en sont pas ; la théorie exposée ici est en revanche tout à fait nouvelle.

Les cinq types étudiés surtout sont les suivants :

- I. *Trombidium gymnopterorum*, de la famille des Trombidides ;
- II. *Damaeus nitens*, de la famille des Oribatides ;
- III. *Pocillochirus fucorum*, de la famille des Gamasides ;
- IV. *Rhipicephalus bursa*, de la famille des Ixodides ;
- V. *Halixodes chitonis*, de la famille des Halacarides.

I. TROMBIDIDIDES.

Trombidium gymnopterorum est le plus commun des Trombidions ; il y en a des quantités dans les environs de Paris, et en Bourgogne où je l'ai recueilli. Il est identique à *Trombidium fuliginosum* HERMANN, mais a été souvent confondu avec une autre espèce, le Trombidion soyeux, *Trombidium holosericeum*, beaucoup moins commun. Il est très facile de distinguer ces deux espèces : par la forme du corps beaucoup plus trapu chez *Tr. holosericeum* ; par l'échancrure de l'abdomen de *Tr. holosericeum*, absente dans l'autre espèce ; par les brosses dont sont munies les pattes de *Tr. gymnopterorum*, et qui sont caractéristiques de l'espèce.

A Semur-en-Auxois en particulier on trouve en abondance *Trombidium gymnopterorum* ; je n'y ai jamais en revanche trouvé l'autre espèce. Pour donner une idée du nombre d'individus qu'on y peut trouver je citerai un seul fait : en janvier 1899, j'ai trouvé jusqu'à quinze individus engourdis, mais vivants, cachés sous des cailloux au pied d'un arbre, dans un espace d'un décimètre carré. En été les larves hexapodes se jettent sur l'Homme ; elles produisent un érythème véritablement endémique. J'ai du reste [97b] vérifié l'identité de larves prises sur l'Homme même, en les comparant aux descriptions de BERLESE et HENKING. Depuis j'ai constaté même dans les environs de Paris, à Bicêtre notamment, la coexistence de l'érythème dû à ces « rougets », ou « aoutâts », et du *Trombidium gymnopterorum* (Cf. MÉGNIN, [97]).

Les Trombidions sont des Acariens à téguments mous. C'est sur des plaques plus épaisses et plus résistantes, situées sur la face ventrale que s'insèrent les pattes : on les appelle des *plaques coxales*. Ces plaques sont en effet les premiers articles des appendices locomoteurs, les hanches (*coxæ*), aplatis contre le corps et soudés avec lui. Elles couvrent donc une partie de la surface ventrale du corps, remplaçant dans cette région le tégument ventral proprement dit. Cette soudure plus ou moins complète des hanches s'observe chez un grand nombre d'Arachnides, et en particulier chez les Phalangides, qui sont les plus voisins des Acariens.

Chez les Trombidions (Pl. xxi, fig. 46) les plaques coxales de la deuxième paire sont soudées à celles de la première ; de plus les plaques de droite sont soudées à celles de gauche sur la ligne médiane ; il en résulte que dans cette région la paroi de la face ventrale est constituée uniquement par des parties appartenant aux appendices. Pour la commodité des explications on a pourtant le droit de dire qu'entre les plaques coxales le tégument ventral du corps existe, mais a été rendu infiniment étroit, ou si l'on veut virtuel, par le rapprochement des plaques.

En avant des plaques coxales de la première paire de pattes, la face ventrale du corps présente une plaque unique, bien chitinisée, mais plus mince sur la ligne médiane : aussi cette ligne est-elle une ligne de facile rupture. Sur cette plaque s'insèrent les parties externes, libres, des pédipalpes, qu'on appelle d'ordinaire les palpes. Mais elle s'étend bien en avant de leur insertion.

Il suffit d'examiner la musculature des pédipalpes par transparence et de la comparer à celle des pattes ambulatoires pour conclure que cette plaque, dans sa région postérieure est formée par les *plaques coxales des pédipalpes* affrontées sur la ligne médiane.

La partie antérieure est profondément échancrée ; les deux pièces qui sont ainsi isolées de chaque côté de la ligne médiane sont dans d'autres types beaucoup plus nettement séparées, (v. plus loin, Oribatides) ; elles portent des dents masticatrices : ce sont les lobes masticateurs des pédipalpes qu'on peut aussi pour abrégé nommer les *maxilles*.

Il résulte donc de ce qui précède que les articles basilaires des pédipalpes, portant dans leur partie interne des lobes masticateurs, dans leur partie externe une série d'articles libres constituant les palpes, se sont aplatis comme ceux des appendices locomoteurs et ont formé des plaques coxales, qui se sont affrontées sur la ligne médiane.

De même que pour les plaques coxales des appendices locomoteurs, nous pouvons dire qu'entre ces plaques le tégument ventral est devenu virtuel. La nécessité de cette considération devient évidente si l'on remarque qu'au-dessous de la ligne de plus facile rupture et soudé à cette ligne même se trouve le pharynx, qui va se terminer à la bouche située très en avant. La région du corps située au-dessous de cette ligne n'appartient donc pas aux appendices.

mais au céphalothorax lui-même puisqu'elle contient le tube digestif ; les bases des pédipalpes sont donc bien seulement affrontées et non soudées ; et nous devons dire qu'entre elles est le tégument ventral virtuel sur la ligne médiane ; nous appellerons cette région tégumentaire réduite le *tégument infra-oral* (ou *post-oral*) *virtuel*.

En résumé la face ventrale dans la région buccale est formée de la manière suivante : en arrière de la bouche sont les plaques coxales des pédipalpes affrontées sur la ligne médiane, avec entre elles le tégument post-oral virtuel ; ces plaques portent sur les côtés le reste des articles des pédipalpes formant les palpes. En avant de la bouche sont les lobes masticateurs des pédipalpes, ou maxilles, légèrement soudés en avant de la bouche, mais séparés plus en avant par une profonde échancrure.

Cette face ventrale n'est pas plane ; elle est très convexe du côté ventral, les bords externes des maxilles et des plaques coxales étant fortement relevés vers le dos.

Si l'on examine la même région du côté dorsal (Pl. XXI, fig. 47) on constate que le tégument fortement chitinisé forme entre les yeux une plaque dorsale. Vers l'avant le corps se prolonge en un *rostre* portant l'appareil stigmatique. C'est sur ce rostre que s'insèrent les chélicères : il contient les tubes stigmatiques et les larges réservoirs à air cylindriques où ces tubes viennent déboucher. Ce rostre est donc bien la partie tout à fait antérieure du céphalothorax. Il surplombe les chélicères et le reste des pièces buccales, qui forme un ensemble compliqué, le *complexe buccal*.

Si l'on enlève les chélicères le rostre se trouve surplomber la vaste cavité en forme de gouttière qu'elles occupaient : c'est la *cavité* ou *gouttière chélicérale*.

Le fond de cette gouttière est constitué en avant de la bouche par la paroi dorsale des maxilles ; en arrière de la bouche jusqu'au-dessous du rostre, il est formé par une fine membrane parfaitement transparente. Cette membrane se raccorde donc : en avant à la paroi dorsale des maxilles ; sur les côtés, aux bords relevés des plaques coxales des pédipalpes ; en arrière chacun de ses bords se prolonge en une *bande chitineuse* qui se réunit à la symétrique en formant un *pont de chitine* (Pl. XXI, fig. 47 et 49) ; par ce pont de chitine la fine membrane est en continuité avec le tégument ventral du rostre. Cette fine membrane mérite le nom de *tégument supra-oral*.

Il est nécessaire pour bien comprendre cette constitution de suivre la série des coupes transversales. Une coupe en avant de la bouche rencontre les palpes, les maxilles et les chélicères; les maxilles forment gouttière autour de la partie inférieure des chélicères (fig. 1. Dans cette figure et dans les suivantes on a marqué en traits forts les parois d'appendices, en traits plus fins les parties tégumentaires). — Entre la bouche et l'insertion des palpes (fig. 2) la section intéresse le rostre avec les stigmates et les réservoirs à air, les

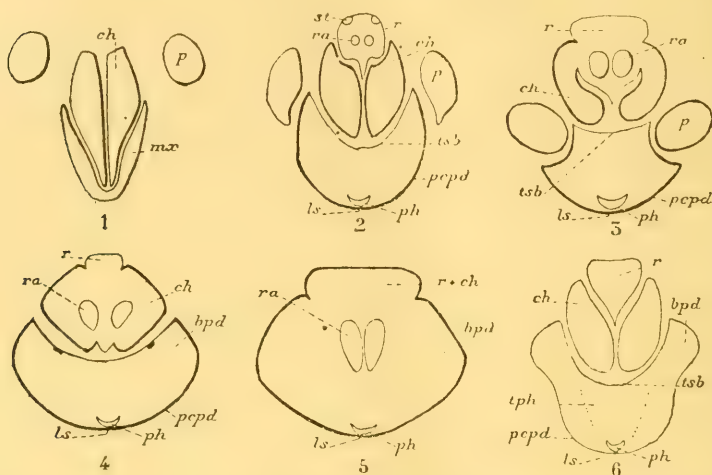


FIG. 1-5 (1). — Coupes transversales de *Trombidium gymnopteronum*, de plus en plus vers l'arrière. — Les parois d'appendices sont représentées en traits plus forts.

FIG. 6. — Schéma de la constitution des pièces buccales du même, présentée en coupe transversale.

chélicères, les palpes et le complexe buccal. La section de ce complexe est un croissant dont la paroi supérieure est formée par le tégument supra-oral, la paroi inférieure par les plaques coxales des pédipalpes séparées sur la ligne médiane par le tégument post-oral virtuel auquel est soudé le pharynx. La section du pharynx a aussi la forme d'un croissant. — Plus loin (fig. 3) vers l'arrière, les coupes montrent l'insertion des chélicères sur le rostre; les palpes sont tout près de se souder aux plaques coxales des pédi-

(1) Pour la signification des lettres voyez, l'explication de la Planche xviii.

palpes. — Plus en arrière encore cette soudure est faite ; le fond de la gouttière chélicérale est alors constitué sur les bords par leur paroi supérieure, sur le milieu par le tégument supra-oral. A la limite de la paroi des pédipalpes, et de la paroi tégumentaire est un bourrelet chitineux qui sert d'insertion aux muscles dilatateurs du pharynx. — Plus loin enfin, en arrière du pont de chitine, toutes ces parties se sont fusionnées et le contour de la section est formé par la paroi des appendices qui s'est confondue insensiblement avec la paroi du corps (Cf. Pl. XXI, fig. 48).

La cavité du complexe buccal comprend donc forcément deux choses bien distinctes :

1° Les articles basilaires des pédipalpes aplatis de telle sorte que leur paroi externe forme les plaques coxales des pédipalpes : ce sont les deux parties appendiculaires, une pour chaque pédipalpe, du complexe buccal : ces parties comprennent les portions de la cavité du complexe voisines des plaques coxales des pédipalpes.

2° Un prolongement ventral du céphalothorax s'étendant jusqu'à la bouche et contenant le pharynx. Ce prolongement est donc une *trompe pharyngée* ; à sa paroi tégumentaire appartiennent le tégument supra-oral et le tégument infra-oral ; elle comprend naturellement toute la région médiane.

En résumé le complexe buccal est formé par une trompe pharyngée sur laquelle se sont aplatis et soudés les articles basilaires des pédipalpes. Aussi sur les côtés son tégument est-il remplacé par celui de ces articles, c'est-à-dire par les plaques coxales des pédipalpes ; mais il reste dans la région médiane, bien développé du côté dorsal (tégument supra-oral), réduit et rendu virtuel du côté ventral par le développement des plaques coxales qui s'affrontent sur la ligne médiane (tégument post-oral virtuel).

A l'intérieur de ce complexe, il n'y a que deux sortes d'organes non chitineux : d'abord les muscles dilatateurs et constricteurs du pharynx. Les muscles constricteurs sont transversaux ; ils vont d'une corne à l'autre du croissant pharyngien. Les muscles dilatateurs s'insèrent sur la face supérieure du pharynx d'une part, d'autre part sur le bourrelet chitineux qui suit les bords du tégument supra-oral. — La deuxième sorte d'organes comprend deux glandes, dites glandes à venin (Giftdrüsen, HENKING [82]), situées entre les muscles dilatateurs et les plaques coxales des pédipalpes.

La région où se trouvent les muscles dilatateurs du pharynx appartient évidemment à la trompe pharyngée. D'autre part, des glandes analogues aux précédentes se trouvent dans les articles basilaires des pédipalpes chez les Phalangides (MAC LEOD [84]), les Aranéides (CAMPBELL), les Solpuges (CRONEBERG); la région où elles se trouvent appartient donc à ces articles basilaires. — Schématiquement le complexe buccal a donc la constitution représentée dans la figure 6 et reproduite p. 72, fig. 7. La région appartenant au céphalothorax, c'est-à-dire à la trompe pharyngée et au rostre, est pointillée; les régions appartenant aux articles basilaires des pédipalpes et aux chélicères ont été laissés en blanc.

La région voisine de la bouche mérite une étude spéciale (Pl. XXI, fig. 50).

On a vu plus haut que le pharynx, en section, a la forme d'un croissant. En suivant la série des coupes vers l'avant, on constate qu'il s'ouvre à l'extérieur par les cornes. Il s'individualise ainsi une pièce médiane impaire, *l'épipharynx*; sa surface inférieure prolonge donc la surface supérieure du pharynx, sa surface supérieure prolonge le tégument supra-oral: ces deux parties étant de nature tégumentaire, l'épipharynx l'est aussi tout entier.

En même temps, comme on l'a vu plus haut, les plaques coxales des pédipalpes passent à la face inférieure des maxilles, le tégument supra-oral passe à la face supérieure des maxilles à laquelle il est soudé. L'épipharynx se trouve donc dans une cavité élargie, ouverte vers la partie supérieure et vers la partie antérieure; elle ne l'est pas vers la partie inférieure à cause de la soudure des maxilles sur la ligne médiane. Cette *cavité antébucale* s'applique contre la proie; les mâchoires soudées n'ont plus leur rôle masticateur; elles sont devenues fixatrices: sur leur bord en effet elles portent à côté des dents régressées une fine membrane chitineuse formant ventouse. Au même endroit arrivent les griffes des chélicères qui font les blessures d'où sort, aspiré par le pharynx, le sang dont le Trombidion se nourrit.

C'est très probablement cet épipharynx très développé, qui chez les larves hexapodes forment l'organe singulier décrit par M. TROUESSART [97, 99].

II. ORIBATIDES.

Damaeus nitens, de la famille des Oribatides, est très abondant dans les champignonnières de Châtillon, près de Paris : les ouvriers l'appellent « la mite noire ».

Si on l'examine du côté dorsal, on voit en avant de la ligne qui sépare le céphalothorax de l'abdomen les deux organes en massue ; plus en avant le céphalothorax se prolonge en un rostre très développé en avant et sur les côtés, recouvrant complètement les pièces buccales. (Cf. p. 71, fig. 8).

De l'autre côté, on retrouve les bords de ce rostre qui se replie en effet sur la face ventrale. Cette face, en avant des plaques coxales des pattes de la première paire, est encore constituée par les plaques coxales des pédipalpes et par les maxilles. Ici les maxilles sont libres et portent des dents broyeuses sur leurs bords en regard. La ligne de suture des mâchoires et des plaques coxales se trouve au niveau de l'insertion des palpes sur les plaques coxales ; ces plaques ne présentent donc pas l'allongement vers l'avant qui chez les Trombidions reportent les mâchoires loin de l'insertion des palpes. Les palpes sont cachés par les mâchoires et le repli ventral du rostre.

On peut étudier cette espèce par transparence malgré son pigment en éclaircissant fortement les préparations par l'huile de cèdre par exemple ; on peut en grande partie décolorer les téguments par le bisulfite de soude ; les muscles ne sont pas détruits par ce réactif suffisamment dilué. On constate par transparence que le pharynx existe immédiatement sous la paroi ventrale à laquelle il est soudé le long de la ligne médiane. Là encore il y a donc lieu de considérer qu'il existe un tégument postoral virtuel. En avant de la ligne d'insertion des maxilles s'étend un épipharynx comme chez les Trombidions, mais ici il est large et plat et recouvre la cavité anté-buccale du côté dorsal ; comme les maxilles ne sont pas soudées, c'est donc entre elles et vers le bas que s'ouvre la cavité anté-buccale.

Les chélicères sont très grosses, et munies de pinces broyeuses ; elles s'insèrent très en arrière, au niveau de la limite postérieure

des plaques coxales des pédipalpes. Le tégument supraoral qui se trouve au-dessous d'elles est donc très long.

Sur les coupes on vérifie les faits précédents ; on voit comment le rostre est replié, recouvre le complexe buccal et ferme vers le haut la cavité chélicérale, et forme ainsi une sorte de *gaine commune* aux deux chélicères. On peut aussi très bien suivre l'ouverture vers le bas de la cavité antébucale par suite du développement et de l'aplatissement de l'épipharynx.

Cet appareil buccal est évidemment plus primitif que celui des Trombidions puisqu'il est broyeur et l'autre suceur. Celui des Trombidions se déduit de celui des Oribatides :

1^o par un moindre développement du rostre ;

2^o par la soudure des mâchoires à leur base ; elles perdent ainsi leur rôle masticateur ; en revanche elles servent à l'adhésion grâce à la ventouse qui les termine ; la cavité antébucale se trouve fermée ventralement par la soudure des mâchoires ;

3^o par la diminution sur les côtés de l'épipharynx qui fait que la cavité antébucale fermée ventralement s'ouvre du côté dorsal sur les côtés de l'épipharynx ;

4^o par l'allongement vers la partie antérieure de la trompe pharyngée et des plaques coxales des pédipalpes. Cet allongement compense la régression des mâchoires et fait que le complexe buccal a toujours même longueur que les chélicères. Il est nécessaire qu'il en soit ainsi pour que la nourriture broyée par les chélicères ou extraite de la proie par leurs blessures soit recueillie par le complexe buccal ;

5^o par la transformation des chélicères à pinces en chélicères à griffes.

III. GAMASIDES.

Pacilochirus fucorum, est très commun sur les Insectes. C'est la nymphe d'un Gamase d'espèce indéterminée (Cf. p. 71, fig. 9).

Ses pièces buccales diffèrent de celles de *Damæus* par le moindre développement du rostre et sa forme tridentée ; — par l'absence de dents broyeuses aux maxilles ; et surtout par ce fait que les

chélicères sont invaginables et munies d'un stylet terminal. En comparant les coupes données par WINKLER [88a] avec les coupes de *Damæus* on verra qu'il y a la plus grande similitude.

Comment les chélicères sont-elles devenues invaginables ? Il est facile de l'expliquer : on a vu plus haut que les chélicères s'insèrent sur le rostre ; soit AA' leur insertion. Supposons que la membrane d'articulation s'allonge en restant souple et se soude partiellement suivant BC, B'C' à la chélicère. La chélicère pourra avoir des mouvements longitudinaux d'amplitude égale à 2 AC. C'est bien ce qui se produit chez les Gamasides comme en témoignent les dessins de WINKLER et BERLESE [84].

Il y a donc dans ce cas encore une *gaine des chélicères*, mais c'est une gaine d'invagination formée par la membrane articulaire des chélicères.

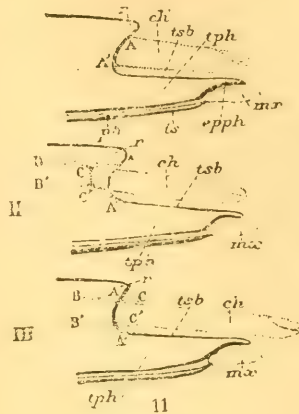


FIG. 11. — Explication de la gaine des chélicères des Gamasides.—Coupes longitudinales schématisées.

- I. Acarien normal.
- II. Formation de la gaine.
- III. Evagination de la chélicère.

IV. IXODIDES.

Rhipicephalus bursa existe à Semur-en-Auxois. La description de ses pièces buccales s'applique aussi aux autres Ixodides.

Quand on examine dorsalement sa région antérieure, on trouve en avant du bouclier dorsal, joliment orné de taches noires sur fond clair, un rostre en chitine épaisse et sculptée. Ce rostre se prolonge en avant par une *gaine* autour des chélicères.

Ventralement sont les plaques coxales des pédipalpes fusionnées ; les palpes ont une forme telle qu'ils embrassent exactement le complexe buccal situé entre eux. Dans ce complexe on distingue facilement la ligne de séparation des plaques coxales et des

maxilles. Les maxilles sont très longues et sont soudées l'une à l'autre en une pièce impaire armée de dents nombreuses, à pointe dirigée vers l'arrière : elles forment donc un organe d'adhésion d'une très grande puissance, encore complété par les dents du bord des palpes et les crochets des chélicères qui servent en même temps d'instruments pour faire les blessures, d'où sortira le sang aspiré par le pharynx.

Ces pièces buccales ont des téguments chitineux pigmentés et très épais. Il est nécessaire pour les étudier de faire des dilacérations et des coupes en série.

Une simple dilacération permet de déterminer l'emplacement de la bouche : elle est située au niveau de l'insertion des palpes et des mâchoires sur les plaques coxales. Le pharynx qui en part s'élargit rapidement ; au-dessus de lui se trouve le tégument supra-oral bien développé.

Une coupe transversale en arrière de la bouche montre une très grande différence avec les cas précédents : le pharynx en effet n'a plus la forme d'un croissant, mais d'un X dont les branches supérieures sont réunies entre elles par les muscles constricteurs ; les parois latérales donnent insertion aux dilatateurs. De plus ce pharynx n'est pas attaché immédiatement sous la paroi ventrale du corps ; il en est au contraire séparé par un notable intervalle ; il est suspendu au-dessus d'elle par un arc chitineux qui rejoint le tégument supraoral. En d'autres termes les *articles basilaires des pédipalpes* sont ici complètement soudés ; et cet arc chitineux n'est autre que le tégument infraoral soudé à la paroi supérieure de ces articles basilaires (v. page 425, fig. 10).

Si l'on suit vers l'avant la série des coupes, on voit s'isoler sur les côtés les palpes ; le complexe buccal se montre formé dans cette région par les maxilles complètement soudées, ayant une véritable cavité commune et ne manifestant leur parité primitive que par un sillon médian dorsal ; la bouche s'ouvre dans ce sillon : en avant d'elle le tégument supraoral passe comme dans les cas précédents à la face supérieure des maxilles.

Si d'autre part sur les coupes on examine le rostre, on voit qu'au lieu d'être simplement dorsal par rapport aux chélicères comme dans le cas des Trombidions, ou de les recouvrir sur le dos et sur les côtés comme chez les Oribatides, il les entoure ici complètement, et de plus s'est développé entre elles formant à

chacune une *gaine*. Vers l'avant les deux gaines se séparent complètement l'une de l'autre. Vers l'arrière au contraire elles se fusionnent en une gaine commune par diminution progressive du prolongement rostral médian. En même temps la paroi inférieure de cette gaine se soude au tégument supraoral, immédiatement sous-jacent.

Ces pièces buccales se déduisent donc de celles des Oribatides de la manière suivante :

1° les mâchoires perdent leur rôle masticateur et se fusionnent l'une avec l'autre en formant une tige rigide fixatrice armée de dents nombreuses. Cette fusion entraîne la fusion des articles basilaires des pédipalpes au-dessous de la trompe pharyngée ;

2° la nouvelle fonction fixatrice étant d'autant mieux remplie que les dents sont plus nombreuses, les maxilles se développent en longueur ; on a vu plus haut comment et pourquoi la somme des longueurs de la trompe pharyngée et des maxilles est toujours égale à la longueur des chélicères quand elles ne sont pas invaginables. Les maxilles s'allongeant, la trompe pharyngée diminue : la bouche est donc reportée vers l'arrière, mais elle est devenue dorsale par rapport au complexe buccal. Il n'y a plus d'épipharynx ;

3° le rostre se développe autour des chélicères en leur formant une gaine très solide.

V. HALACARIDES.

J'ai décrit en 1897 un nouvel Halacaride parasite des Chitons en Nouvelle-Zélande, se rapprochant des *Agae* et que j'ai à cette époque déterminé provisoirement *Agae chitonis*, mais en faisant remarquer par combien de caractères ce type est aberrant (97a). La révision des Halacarides entreprise cette année par LOHMANN m'a déterminé, de concert avec M. TROUESSART (1900), à créer pour lui un nouveau genre : *Halixodes* BRUCKER et TROUESSART, en attribuant plus d'importance qu'on ne l'avait fait auparavant pour la systématique des Halacarides aux caractères tirés de la constitution des chélicères. Cette forme présente une curieuse conver-

gence avec les Ixodes, d'où le nom du genre (Pl. xxi, fig. 53, 54, 55, 56):

1^o comme chez les Ixodes en effet les maxilles sont devenues adhésives et portent à leur face inférieure des dents écailleuses à pointe tournée vers l'arrière. Ces maxilles sont longues et la trompe pharyngée courte;

2^o mais d'autre part dans la gouttière chélicérale les chélicères peuvent avoir des mouvements longitudinaux; elles portent dans leur partie dorsale des dents qui lui donnent le rôle d'une scie et d'une rape sur laquelle les palpes sont disposés de manière à s'appliquer sur les branchies du Chiton parasité.

Les pièces buccales des Halacarides ont d'ordinaire la même constitution que celle des Prostigmatiques. Cette forme indique donc le processus par lequel, dans un autre groupe, s'est constitué secondairement le complexe buccal aberrant des Ixodides.

VI. RÉSUMÉ. COMPARAISON AVEC LES ARACHNIDBS.

En résumé les pièces buccales des Acariens sont constituées de la manière suivante :

La partie antérieure dorsale du céphalothorax forme un rostre de forme variable. Sur ce rostre s'insèrent ventralement les chélicères qui sont dirigées vers l'avant.

Au-dessous des chélicères la bouche est reportée très loin en avant de leur insertion; le prolongement du céphalothorax qui la relie au tronc forme une trompe pharyngée.

Les articles basilaires des pédipalpes sont développés vers l'avant d'une manière correspondante, de manière que leurs lobes masticateurs ou maxilles soient toujours juste en avant de la bouche.

Ces articles basilaires sont de plus soudés à la trompe pharyngée, de même que les articles basilaires des pattes sont soudés au corps, et forment des plaques coxales qui se rejoignent sur la ligne médiane.

En avant de l'ouverture buccale, le tégument de la trompe se prolonge en un épipharynx.

Des divers types étudiés le plus primitif est évidemment celui chez lequel les lobes masticateurs des pédipalpes sont libres et ont leurs

dents broyeuses : c'est le type des Oribatides ; outre ce caractère les chélicères sont en pinces et la cavité antébuccale tournée du côté ventral ; ce sont là encore deux caractères primitifs. Le rostre est très développé.

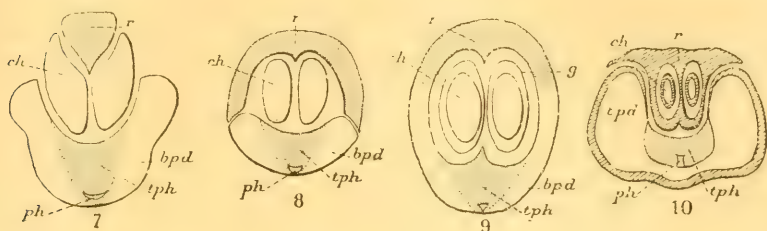


FIG. 7-10. — Schémas de la constitution des pièces buccales de divers Acariens, présentée en coupe transversale. — Les hachures représentent les épaissements chitineux, le pointillé supérieur indique la cavité du rostre, l'inférieur celle de la trompe pharyngée.

7. — Trombidides.

8. — Oribatides.

9. — Gamasides.

10. — Ixodides.

Chez les Gamasides, les chélicères sont devenues invaginables ; le rostre est moins développé.

Chez les Trombidions, les maxilles ont perdu leur rôle masticateur, se sont un peu soudées, et sont devenues adhésives mais par leur partie terminale, armée d'une ventouse : leur partie non terminale est donc inutile ; leur longueur a diminué pendant que la trompe pharyngée, organe de succion, augmentait. Le rostre a diminué.

Chez les Prostigmatiques l'appareil buccal est construit d'une manière analogue. Chez *Halixodes* les maxilles deviennent adhésives, non plus par la partie terminale, mais par la face ventrale munie de dents écailleuses.

Cette modification des maxilles, se produisant chez des Acariens appartenant à un phylum différent, a déterminé la constitution de l'appareil buccal des Ixodides. Les maxilles devenues secondairement utiles en devenant fixatrices, se sont secondairement allongées, d'où un très faible développement de la trompe pharyngée. De plus elles se sont complètement fusionnées en une tige unique. Cette fusion a déterminé celle des articles basilaires des pédipalpes au-

dessous de la trompe pharyngée. De plus le rostre a formé en se développant une gaine solide aux chélicères.

Les pièces buccales des Acariens se comparent avec la plus grande

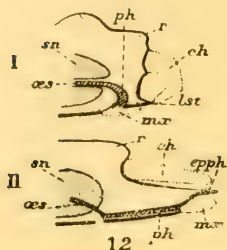


FIG. 12. — Comparaison des pièces de la bouche d'un Acarien-type et d'un Phalangide. — Coupes longitudinales.

I. Phalangiens.

II. Acarien-type.

facilité à celles des autres Arachnides puisqu'elles sont formées des mêmes éléments. En particulier dans celles des Phalangides nous trouvons rostre, chélicères, pédipalpes avec lobes masticateurs, bouche ventrale avec pharynx suçeur; en avant de la bouche un prolongement médian (lèvre sternale de SAVIGNY) qu'on peut appeler *prépharynx* (fig. 12, A).

Si la bouche se déplace vers l'avant, le pharynx, qui chez les Phalangides est vertical puis longitudinal, devient tout entier longitudinal; la partie allongée du céphalothorax forme la trompe pharyngée. Le prépharynx devient épipharynx. Que les articles basilaires des pédipalpes s'aplatissent sur la région céphalothoracique sous-jacente, en même temps que ceux des appendices locomoteurs, on aura l'appareil buccal d'un Acarien.

VII. — THÉORIES ANTÉRIEURES.

Beaucoup de naturalistes ont décrit des pièces buccales d'Acariens; peu ont essayé d'en déterminer les homologies.

Pendant longtemps, à cause de leur petitesse et de leur complication, les naturalistes renoncèrent à les étudier. Ils essayèrent ensuite de s'en faire une idée en raisonnant par analogie avec d'autres groupes. L'une des théories ainsi construites persista même quand la technique se fut perfectionnée; elle persiste encore de nos jours. Enfin, c'est seulement dans ces dernières années que des auteurs étudièrent ces pièces en renonçant aux idées anciennes. D'où trois périodes dans l'histoire des théories des pièces buccales des Acariens.

Première période. — La première période s'étend jusqu'au commencement de notre siècle. Les naturalistes renoncent à comprendre.

DE GEER [78] en 1778 décrit ainsi les pièces buccales des « Mittes ».

« La tête des Mittes est petite, presque toujours de figure conique »
 » et pointue en avant, et attachée immédiatement au corps, sans
 » qu'on observe de corselet entre deux..... Elles ont dans la tête
 » un aiguillon ou une trompe très déliée avec lequel elles sucent
 » leur nourriture; mais cette trompe varie en figure et en
 » accompagnements dans les différentes espèces.... On trouve aussi
 » de la différence dans la figure des deux bras qui tiennent à la tête...
 » Les Mittes se servent de leurs bras pour fixer et tâter les matières
 » dont elles se nourrissent. Elles n'ont point d'antennes, et c'est en
 » quoi elles ressemblent aux Araignées... Dans quelques espèces de
 » Mittes, on voit cependant sur la tête deux longs filets en forme
 » de poils qui sont peut-être des antennes ».

LATREILLE en 1810, parle de « l'impossibilité de bien connaître les pièces de leur bouche » [10, p. 60].

Deuxième période. — Au commencement du siècle, à la suite des travaux de LAMARCK et de GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, les recherches prennent un caractère plus théorique, plus explicatif. Mais, il faut bien s'y attendre, dans les voies tracées par eux, il y en eut de bonnes et de mauvaises; il y eut aussi des gens qui s'y engagèrent plus ou moins.

En particulier, ROBINEAU-DESVOIDY [28], engagé à fond sur une idée fausse de GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, donna une théorie vertébrale des pièces buccales des Acariens; c'est, pour nous maintenant, une amusante curiosité. « Je dois l'avouer hautement, dit l'auteur, » sans la *Philosophie anatomique* de M. GEOFFROY-SAINT-HILAIRE, » et surtout sans le cours qu'il fit en 1820, il ne me serait jamais » venu dans l'idée de faire certains rapprochements que ce » professeur rencontra lui-même et annonça depuis cette époque ». Si vous demandez à l'auteur ce qu'il entend par *une vertèbre*, voici ce qu'il vous répond: « La vertèbre, considérée comme étant toujours » composée de pièces solides, ne peut être définie ni pour la forme, ni » pour la position, ni pour la fonction. Elle offre les configurations » les plus variables; on la trouve à toute la circonférence du corps;

» elle exécute les fonctions les plus opposées. On ne peut pas
 » même la définir, et c'est ici le point essentiellement philosophique,
 » comme un organe propre à l'exécution d'une fonction toujours
 » identique; car elle est souvent appelée, soit en partie, soit en
 » totalité, à des devoirs différents..... Mais la vertèbre solide nous
 » offre dans sa composition un fait qui appelle toutes nos médi-
 » tations. Dans son plus haut point de développement, elle a été
 » trouvée *formée de neuf pièces élémentaires* sur les animaux
 » supérieurs. J'ai reconnu la même loi pour les animaux articulés». Partant de cette définition, l'auteur est amené à diviser les Acariens en deux groupes: « Sous le nom d'Acaridiens, dit-il, on a encore
 » placé parmi les Arachnides un certain nombre d'animaux qui
 » non seulement n'appartiennent point à cette classe, mais qui,
 » comparés entre eux renferment des classes différentes (les
 » Acaridiens et les Erythréides) ainsi que le plus simple examen
 » suffit pour le prouver». Ce qui l'a frappé en réalité c'est que les Erythréides ne marchent que sur six pattes (les premières servent de palpes et sont toujours dirigées vers l'avant pour explorer), les Acaridiens sur huit pattes. — Mais pour lui cette différence se transforme de la manière suivante: les Erythréides ont cinq vertèbres locomotrices: les parties latérales de la première forment les mandibules (= chélicères) et les palpes; celle de la deuxième, les palpes correspondant à la lèvre inférieure des insectes (= p_1 ; je désigne par p_1, p_2, p_3 et p_4 les quatre paires de pattes ambulateurs des Acariens); celle des troisième, quatrième et cinquième vertèbres donnent les pattes (= $p_2 + p_3 + p_4$). — Chez les Acariens au contraire il y a huit vertèbres: vertèbre optique, vertèbre labiale, vertèbre maxillaire formant la lame inférieure de l'appareil buccal (= complexe buccal), une première vertèbre locomotrice formant les palpes, et quatre vertèbres locomotrices donnant les pattes (= $p_1 + p_2 + p_3 + p_4$), dont la première paire correspond à la lèvre inférieure des Insectes.

C'est pendant cette période, en 1816, qu'un de nos grands naturalistes, SAVIGNY [16] donna sa célèbre théorie des pièces buccales des Insectes. Elle consiste en somme dans les deux propositions suivantes:

1° Les pièces buccales des Insectes sont toujours formées des mêmes parties: lèvre supérieure et trois paires d'appendices

(mandibules, maxilles de la première paire, maxilles de la deuxième paire).

2^o Les transformations de ces appendices dans les divers ordres d'Insectes sont des changements de forme et la soudure des deux appendices d'une même paire sur la ligne médiane. C'est ainsi que les maxilles de la deuxième paire en se soudant forment la lèvre inférieure.

SAVIGNY a aussi étudié les pièces buccales d'autres Arthropodes non hexapodes, ou, comme il dit, *Apiropodes*, parce que leurs pattes sont souvent nombreuses. Chez les Arachnides en particulier, il est frappé de la ressemblance qui existe entre tous les appendices, beaucoup plus nette que chez les Insectes. Chez les Insectes en effet, il y a d'une part des appendices masticateurs (mandibules, maxilles), d'autre part des appendices locomoteurs (pattes ambulateurs). Chez les Arachnides cette différence n'existe pas pour deux raisons : les mandibules (= chélicères) ne sont pas masticatrices ; ce sont des pinces, des crochets, des stylets ; d'autre part les palpes portent des lobes masticateurs, par exemple chez les Faucheux. SAVIGNY déduit de cette remarque juste cette conclusion fautive : que chez les Arachnides les appendices des Insectes, antennes, mandibules, maxilles sont supprimés : il ne reste donc aux Arachnides que des appendices locomoteurs : les chélicères correspondent pour lui aux pattes de la deuxième paire des Insectes, les palpes à celle de la troisième, les pattes à des appendices locomoteurs qui manquent chez les Insectes, mais existent chez les Crustacés : « Il me paraît donc certain, dit-il, que les Arachnides ne possèdent » ni vraies mandibules, ni vraies mâchoires. Comme elles sont » aussi privées de labre proprement dit, d'yeux composés et » d'antennes, elles manquent des parties les plus apparentes de la » tête des Hexapodes. On peut dire de la plupart des Crustacés » qu'ils ont la tête confondue avec le corps, et des Arachnides » qu'elles n'ont pas même de tête. Ainsi à ne considérer que les » organes extérieurs de la nutrition et du mouvement, on pourrait » en quelque sorte définir les Arachnides des Crustacés sans tête, » à douze pattes, dont les deux premières paires sont converties » en mandibules et en mâchoires. Dans ce sens tous les Arachnides » ont deux mandibules et deux mâchoires. *La nature se contente » de les modifier à peu près comme elle le fait chez les Hexapodes.* » Je prouverai ailleurs que les deux lames du suçoir des *Ixodes*,

» des *Argas*, etc., sont deux mandibules tout à fait comparables » à celles des Scorpions et des Mites ». Dans son tableau à la fin du mémoire, il précise les homologues de la manière suivante : 1^o les lames supérieures du suçoir de LATREILLE correspondent aux mandibules ; 2^o les lames inférieures aux mâchoires succédanées unies à la lèvre sternale.

En résumé, d'après SAVIGNY lui-même, sa théorie des pièces buccales des Insectes, telle qu'elle a été résumée plus haut s'applique aux Acariens ; la deuxième partie s'applique intégralement ; la première doit être modifiée comme il suit : les pièces buccales des Acariens comprennent deux paires d'appendices, les mandibules et les maxilles, qui correspondent aux pattes locomotrices de la deuxième et de la troisième paire des Insectes.

SAVIGNY s'est donc là encore montré excellent observateur, puisque, par un processus secondaire, la deuxième partie de sa théorie s'applique presque exactement aux Ixodides. Mais il a généralisé des observations faites sur un type aberrant.

La plupart de ceux qui ont étudié, après SAVIGNY, les pièces buccales des Acariens ont admis la deuxième partie de sa théorie, mais ont modifié de diverses façons la première ; à ce point de vue on peut distinguer trois théories principales : dans la première les pièces buccales comprennent quatre paires d'appendices ; dans la seconde, trois paires ; dans la troisième, deux paires.

Première théorie. — Elle a été exposée par G. HALLER [81], en 1881. Cet auteur donne comme résumé de ses travaux un schéma, qui convient d'après lui aux genres *Sarcoptes*, *Dermaleichus*, *Tyroglyphus* ; — *Gamasus*, *Dermanyssus*, *Pteroptus* ; — *Oribata*, *Pelops*, *Damæus*, *Labidostoma* ; — *Ixodes* ; — *Rhyncholophus*, *Trombidium*, *Bdella*, *Limnochares*, *Eylais*, *Limnesia*, *Hygrobates*, etc. — Il distingue comme parties constitutives des pièces buccales : un *épistome* repli de la cuticule dorsale, une paire de mandibules ; une lèvre supérieure soudée aux mandibules et divisée en deux ; des palpes maxillaires reposant sur des pièces en croissant à convexité tournée vers le bas, et réunies quelquefois sur la ligne médiane et, vers l'arrière par un pont de chitine ; ces pièces sont les maxilles correspondant aux palpes : l'ensemble forme la première paire de maxilles ; une deuxième paire de maxilles ; — une lèvre inférieure formée de deux maxilles

fusionnées et de leurs palpes. — Dans ce travail fait uniquement par dissection, HALLER a pris pour des paires d'appendices les divers épaisissements chitineux. WINKLER a déjà constaté pour les Gamasides l'inexactitude de ce schéma ; en le comparant aux diverses coupes données dans le présent travail, on devinera sans difficultés ce que sont les différentes parties décrites par HALLER.

Deuxième théorie. — Les travaux de CRONEBERG sont bien supérieurs aux précédents. En 1878 cet auteur a étudié l'appareil buccal des Hydrachnides [78], en 1879 celui des Trombidions [79], en 1880, celui de divers types d'Arachnides [80], plus récemment enfin les Pseudoscorpions [88].

Dans les deux premiers travaux, il distingue dans l'appareil buccal les chélicères sur la base desquelles sont les stigmates, et les pédipalpes ; il considère la partie inférieure comme formée par la soudure des pédipalpes en une lèvre analogue à celle des Insectes. Mais il y décrit de plus deux sortes de crêtes chitineuses : les crêtes supracésophagiennes (*supracésophagealleisten*) et les crêtes trachéennes (*trachealleisten*). Les premières convergent vers l'avant et se réunissent au-dessus de l'ouverture buccale ; vers l'arrière elles se réunissent aussi en formant un pont de chitine (ce sont donc, on l'a vu, les épaisissements chitineux qui bordent le tégument supraoral) ; les secondes sont deux tubes chitineux entourant les trois derniers quarts de chacun des troncs trachéens chez les Trombidions, et s'appuyant sur le même pont de chitine (ce sont donc les deux moitiés de la paroi inférieure du rostre). Les fines membranes non épaissies qui entrent dans la constitution de l'appareil n'ont d'ailleurs pas été vues.

Dans ses deux autres ouvrages, CRONEBERG homologue ces épaisissements avec ce qu'il appelle le rostre des Scorpions, c'est-à-dire la partie de l'appareil buccal comprise entre les chélicères et la bouche. D'autre part il considère que ce rostre chez tous les Arachnides est formé par la fusion d'une paire d'appendices différente des chélicères et des pédipalpes ; il décrit la formation de ces pièces chez *Dendryphantes* : ce seraient des appendices antérieurs aux chélicères, se déplaçant ensuite vers l'arrière et venant en définitive former le rostre entre les chélicères et les pédipalpes. Comme les chélicères correspondent pour lui aux secondes antennes, ces appendices correspondraient aux premières.

Mais ces appendices n'existent pas chez les Acariens : il n'y a que pédipalpes, chélicères, et une évagination légumentaire impaire, et par ce qu'on a vu plus haut, les crêtes supracésophagiennes ne peuvent être des appendices.

Troisième théorie. — Cette théorie est celle qu'ont adoptée la plupart des acarologues. C'est la théorie de SAVIGNY dont la première partie a été modifiée comme il suit : les pièces buccales comprennent seulement deux paires d'appendices, les mandibules (= chélicères) et les maxilles avec leurs palpes (= pédipalpes); avec les quatre paires de pattes, il y a donc en tout six paires d'appendices; ces appendices correspondent, les mandibules aux mandibules des Insectes, les maxilles à leurs maxilles de la première paire, la première paire de pattes aux maxilles de la deuxième paire, les trois autres paires de pattes à celles des Insectes.

Cette théorie est déjà celle de DUGÈS [34]; non seulement il donne cette homologie des appendices des Acariens et de ceux des Insectes, mais encore il l'explique par le passage graduel des Insectes suceurs aux premiers Acariens par la disparition des ailes, la coalescence partielle du ventre et du corselet, et surtout par la composition de la bouche et les habitudes parasites. Il ne précise d'ailleurs pas davantage, car, dit-il, « les pièces buccales sont » difficiles à observer à cause de la lèvre inférieure qui les » enveloppe ».

C'est d'une manière analogue que NICOLET en 1855 décrit les pièces buccales des Oribatides [55]. En 1860 PAGENSTECHER [60] précise encore la théorie : chez les Insectes, c'est la deuxième paire de maxilles qui forme la lèvre inférieure; pourquoi donc ces appendices chez les Acariens sont-ils devenus locomoteurs? c'est qu'une lèvre inférieure a été formée par les maxilles de la première paire; celles de la seconde se sont ainsi trouvées complètement séparées de la bouche; n'ayant plus rien à faire dans les pièces buccales elles sont devenues ambulatoires. De même M. MÉGNIN [76a] dans son étude sur les Gamasides s'exprime ainsi : « Pour » moi le type de la famille des Gamasides est le genre *Uropoda* et » non le genre *Gamasus*, parce que ce sont les Uropodes qui » représentent l'organisation la plus parfaite, se rapprochant le » plus de celle des Insectes, et même des Insectes les plus élevés.

» C'est au point qu'on pourrait parfaitement soutenir que ce sont
 » de véritables Hexapodes, attendu que la première paire de pattes
 » fait partie intégrante des organes de la bouche, et constitue de
 » vrais palpes labiaux par la réunion des hanches de cette paire avec
 » le menton, ce qui constitue une véritable lèvre inférieure, et par
 » leur insertion en dedans des bords du camérostome. Cette
 » organisation des Uropodes, qui rappelle tant celle de certains
 » insectes suceurs s'atténue progressivement lorsqu'on passe aux
 » genres *Gamasus*, *Dermanyssus*, *Pteroptus*, pour prendre celle
 » qui caractérise franchement les Arachnides, c'est-à-dire pour
 » devenir franchement octopode; ainsi la première paire de pattes,
 » qui remplit encore les fonctions de palpes et qui diffère des autres
 » par la forme de son tarse chez les Gamasés et les Dermanysses,
 » où les hanches se sont séparées franchement du menton, devient
 » semblable aux autres par sa forme et ses attaches chez les
 » Ptéropes, et n'est plus qu'un organe exclusivement de
 » progression. Ce n'est pas seulement par la forme et les fonctions
 » de la première paire de pattes que les Gamasides s'éloignent de
 » tous les autres Arachnides, c'est encore par la forme et les pièces
 » du rostre dont la composition rappelle beaucoup celle des
 » Hyménoptères ». M. MÉGNIN retrouve en effet chez les Gamasides
 toutes les pièces buccales des Insectes, labre, galea, menton, etc.

Toutes ces citations montrent bien que cette théorie a été suggérée
 aux auteurs par l'idée a priori de l'unité de plan de composition
 entre les Acariens et les Insectes, ou d'un lien de descendance
 directe reliant les Acariens aux Insectes.

Depuis elle a continué à être admise par des auteurs dont les
 descriptions sont pourtant très précises. C'est ainsi que MAC LEOD
 [84] décrit avec exactitude l'intestin buccal des Acariens « qui,
 dit-il, se trouve dans la lèvre inférieure », sans expliquer comment
 il peut bien s'y trouver si la lèvre inférieure est uniquement formée
 par la fusion des deux appendices d'une même paire. Plus tard les
 connaissances descriptives ont été précisées par KRAMER [76],
 BERLESE [84], NALEPA [85, 88], WINKLER [88], SCHAUB [88],
 HENKING [82], LOHMANN [89], PIERSIG [97], POLLOCK [98], VAN
 VLEET [97]. Tous ont continué à admettre pour les Acariens la
 deuxième partie de la théorie de SAVIGNY. WINKLER par exemple
 considère les maxilles qui portent les palpes, et dont il donne avec
 précision les limites, comme se fusionnant sur la face inférieure

du corps tout à fait comme les maxilles de la lèvre inférieure des Orthoptères. BERLESE dit que l'hypostome ou lèvre inférieure est formé par la fusion des maxilles et que le pharynx est sculpté à son intérieur.

Quant aux homologues des appendices avec ceux des Insectes, ces auteurs récents sont souvent plus réservés que les anciens. HENKING ne modifie en rien les interprétations de CRONEBERG et PAGENSTECHER des pièces buccales des Trombidions, mais ne les repousse pas; en général les auteurs restent purement descriptifs. WINKLER toutefois, rompant avec la tradition, homologue les appendices buccaux, non plus avec ceux des Insectes, mais avec ceux des Araignées. Il considère l'*épistomè* (= rostre) comme appartenant au céphalothorax, « au capitulum formé par le segment des chélicères ». De plus, chez la plupart des Gamasides, il existe sur la ligne médiane une plaque impaire mince terminée par deux soies; WINKLER l'homologue au métastome qui existe chez un grand nombre d'Arachnides, les Phrynes, par exemple, et les Araignées. La chose reste à démontrer. Cet organe est spécial aux Gamasides parmi les Acariens; ce serait donc un organe primitif que les Gamasides seuls auraient conservé, ce qui n'est guère en rapport avec le caractère compliqué des pièces buccales où les chélicères sont invaginables. La théorie de WINKLER a donc sur les précédentes la grande supériorité d'être une théorie arachnidienne; mais l'auteur ne s'est pas débarrassé de l'antique notion des maxilles soudées comme chez les Insectes.

En revanche l'éminent acarologiste MICHAEL [96a] a admis de la manière la plus formelle l'homologie des appendices des Acariens avec ceux des Insectes; ses idées sont en effet les suivantes: chez les Insectes il y a deux paires de maxilles s'ajoutant aux mandibules et la deuxième paire de maxilles forme le labre; ici il n'y a pas de deuxième paire de maxilles, et c'est la première paire qui forme le labre. Dans un grand nombre de familles, la fusion des deux maxilles est assez complète pour qu'elles aient complètement perdu tout rôle broyeur; mais chez les Oribatides les bases sont unies pour former la lèvre, tandis que le haut est libre et broyeur. La fusion au contraire est maxima chez les Sarcoptes où l'on ne distingue plus les maxilles que par comparaison avec les autres genres, et par leurs palpes rudimentaires. Chez les Gamases, la lèvre inférieure est également

intéressante ; le caractère broyeur est perdu et la fusion complète ; mais MÉGNIN a indiqué que les parties accessoires de la maxille, galea, lacinia, etc., sont tous bien conservés et apparents ; ils manquent au contraire chez les Oribatides. Sur ces maxilles les palpes sont articulés à la manière ordinaire. Pour rendre semblable toute la terminologie des Arachnides, on les a appelés *pédipalpes*, mais il n'y a pas lieu de le faire chez les Acariens.

La théorie des pièces buccales exposée dans le présent ouvrage est donc tout à fait différente des précédentes par un caractère essentiel : c'est qu'il y a dans le complexe buccal non seulement des parties d'appendices, mais aussi une trompe pharyngée dépendant du céphalothorax. Je l'ai indiquée dès 1898 par une note sur les Trombidions [98], reprise et précisée dans la description donnée plus haut. Quant aux descriptions de divers types elles ont souvent des points communs avec celles d'auteurs précédents. Celle de *Trombidium gymnopterorum* correspond à celle de HENKING qui a beaucoup corrigé PAGENSTECHER et CRONEBERG ; pourtant elle en diffère en ce qui concerne le rostre et l'insertion des chélicères sur ce rostre. Celle de *Pœcilochirus fucorum* est conforme à celle de WINKLER ; celle de *Damaeus* à celle de MICHAËL, mais vérifiée et précisée, car cet auteur n'avait pu réussir à faire des coupes d'Oribatides. Pour les Halacarides, les descriptions de LOHMANN sont exactes. Il appelle *maxillarrinne* la paroi inférieure du complexe buccal, *mandibularrinne* sa paroi supérieure, c'est-à-dire le fond de la gouttière chélicérale.

Troisième période. — Il me reste à parler des travaux de deux auteurs qui ont complètement rompu avec les anciennes idées d'homologie entre Acariens et Insectes.

La seule indication de quelque chose d'analogue à une trompe pharyngée chez les Acariens se trouve dans une phrase de H. M. BERNARD [96]. Dans son travail sur les Galéodides, cet auteur trouve que le tube digestif s'ouvre à l'extrémité d'un bec bien développé, qu'il considère d'ailleurs comme formé de deux pièces, l'une dorsale et l'autre ventrale. Il considère ce bec comme primitif, et d'après lui les pièces buccales de tous les Arachnides peuvent se déduire de ce bec primitif diversement modifié. Il ajoute : « Les » Pseudoscorpions et les Gamasides (d'après les coupes de WINKLER), » sont les seuls Arachnides connus de moi qui paraissent avoir un

» bec bien développé ». La trompe pharyngée des Acariens est d'ailleurs manifestement secondaire et produite par le développement vers l'avant de l'appareil suçeur pharyngien.

Enfin, WAGNER [94], dans son beau travail sur le développement des Ixodes, a précisé, non seulement par l'anatomie des larves hexapodes, mais encore par l'embryogénie, la valeur morphologique des différentes parties. Ma description d'un Ixodide adulte correspond à celle qu'il donne pour la larve hexapode. Toutefois il n'a signalé à aucun moment la formation d'une trompe pharyngée, ce qui n'a rien d'étonnant puisque cette trompe est secondairement peu développée dans ce type aberrant. Mes coupes d'adultes en montrent l'existence ; on la retrouve facilement si on la cherche sur les coupes mêmes données par WAGNER aux divers stades du développement, et sur son schéma des pièces buccales de la larve hexapode.



INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.

AMERLING.

68. — Die Milbenkrankheit unserer Getreidearten. *Gesammelte Aufsätze aus dem Gebiet der Naturökonomie und Physiocratie*. Prag. 1868.

BERLESE, ANT.

84. — Acari, Myriapodi et Scorpiones hucusque in Italia reperti. 1884 et années suivantes.
86. — La sottofamiglia dei Tarsonemidi. *Bulletino della Società Entomolog. Italiana*. Anno XVIII, p. 334-354. — 1886.

BERNARD, H. M.

96. — Sur la morphologie comparée des Galéodides. *Transact. of the Linnean Society*, London, 1896.

BERTHERAND.

- 88a. — *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, t. XIII, 1888, p. 103.

Résumé des articles parus dans :

- 88b. — *Revue sanitaire de Bordeaux*, 25 avril 1888.
75. — *Bull. de la Société climatologique d'Alger*, 1875, 1^{er} trimestre.
81. — *Journal de médecine et de pharmacie de l'Algérie*, 1881, p. 230, 326 et 360.

BRUCKER, E. A.

- 97a. — Sur un nouvel Acarien marin. *Comptes rendus des séances de la Société de Biologie*, 1897, p. 632.
- 97b. — Sur le rouget de l'Homme. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences*. 29 novembre 1897.
98. — Sur les pièces buccales des Acariens, *ibid.* 20 Juin 1898.
- 99a. — Observations biologiques sur *Pediculoides ventricosus* NEWPORT. — *Miscellanées biologiques dédiées au Professeur ALFRED GIARD*, *Trav. de la Station zoologique de Wimereux*, Tome VII. Paris 1899.
- 99b. — Sur *Pediculoides ventricosus* NEWPORT. *Comptes rendus des Séances de la Société de Biologie*. 9 Décembre 1899.

BRUCKER, A. et E. TROUESSART.

00. — Seconde note sur un Acarien marin (Halacaride), parasite de l'*Acanthochiton porosus*. *Comptes rendus des Séances de la Soc. de Biologie*. 3 Février 1900.

CANESTRINI, G.

88. — Prospetto dell' Acarofauna italiana. — Tarsonemidi, 1888.

CLAPARÈDE.

68. — Studien an Acarien. *Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie*. Vol. 18, 1868.

CRONEBERG, A.

78. — O stroënié *Eylais extendens* O. F. MULL. *Bull. de la Société des amis des Sciences naturelles de Moscou*, vol. 29, livr. 2, 1878.
— Résumé en allemand dans *Zoolog. Anzeiger*, 1878, n° 14, p. 317.
79. — Ueber den Bau von *Trombidium*. *Bull. de la Société des naturalistes de Moscou*, 2^e série, 54, 1^{re} partie, 1879.
80. — Ueber die Mundtheile der Arachniden. *Archiv. für Naturgeschichte*, 46 Jhg., p. 285. — 1880.
88. — Beitrag zur Kenntniss des Baues der Pseudoskorpione. *Bull. de la Société impér. des natur. de Moscou*, t. 2, 1888.

DEBIA Prosper.

38. — *Recueil agronomique de Turn-et-Garonne*, t. XIX, p. 119. 1838.

DE GEER.

78. — Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 1752 et sqq. Acariens 1778.

DESMARTIS Téléphe.

68. — *Société entomol. de France*, 9 sept. 1868.

DUGES.

34. — Recherches sur l'ordre des Acariens. *Annales des Sciences natur.* 2^e série, t. I et II, 1834.

FLEMMING, J.

84. — Ueber eine geschlechtsreife Form der als *Tarsonemus* beschriebenen Thiere. *Zeitschrift für Naturwissenschaften*. Bd. LVII, 1884, p. 472.

FROGGATT.

- Description of a new mite belonging to the genus *Heteropus* found in Wasp's nests. *Proceedings of the Linnean Society. N. S. Wales*. (2). V. IX, p. 259-60, 1894.

GEBER.

79. — Entzündliche Prozesse der Haut durch eine dis jetzt nicht bestimmte Milbe verursacht. *Wiener medic. Presse*, 1879.
77. — Borlobok eddig new ismerl atkafaj altal okorva *Orvosi Hetilap* XXI, 1877, p. 737. — Analysé dans KARPELLES [86].

HALLER, G.

81. — Die Mundtheile und systematische Stellung der Milben. *Zoolog. Anzeiger*. 1881.

HENKING.

82. — Beiträge zur Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Biologie von *Trombidium fuliginosum* HERMANN. *Zeitschrift für wissenschaft. Zoologie*. 1882.

KARPELLES, L.

86. — Eine interessante neue Milbe (*Tarsonemus intectus* nov. sp.). *Math. und naturwiss. Berichte aus Ungarn*, t. IV, 1886, p. 45.

KARPELLES, L.

84. — Miscellen.

Berichte der Naturwiss. Ver. a. d. K. techn. Hochschule in Wien. 1884.

85. — Eine auf dem Menschen und auf Getreide lebende Milbe (*Tarsonemus intectus*). *Sitz. d. math. naturw. Classe R. Akad. d. Wiss. in Wien.* 1885, p. 160.

91. — Bausteine zu einer Acarofauna Ungarns. *Math. u. Naturw. Berichte aus Ungarn.* II. 1891.

KOLLER, G.

82. — Eine Getreidemilbe als Krankheitserregerin.

Orvosi Hetilap n° 32.

Termesztudományi Közlöny, t. XIV, 1882 analysé dans *Biolog. Centralblatt.* 1884, p. 127.

KRAMER, P.

76. — Zur Naturgeschichte einiger Gattungen aus der Familie der Gamasiden.

Archiv. für Naturgeschichte, 43 Jhg. 1876.

84. — Zu *Tarsonemus uncinatus* FLEMMING. *Zeitschrift für Naturwissenschaft.* LVII. 1884.

LABOULBÈNE, A.

84. — Sur la diff. sexuelle du *Coræbus bifasciatus*, et sur les prétendus œufs de ce coléoptère nuisible au chêne vert. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, 25 Février 1884.

LABOULBÈNE et MÉGNIN.

85. — Mémoire sur la *Sphaerogyme ventricosa*. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, XXI, 1885.

LAGRÈZE-FOSSOT et R. J. MONTANÉ.

51. — Sur la Mite du blé. *Recueil agronomique de la Société des Sc. Agric. et Belles-Lettres de Turn-et-Garonne*, XXXII, n° 2. — 1851.

LATREILLE.

10. — Considérations générales sur l'ordre naturel des animaux. Paris, 1810.

LOHMANN.

89. — Die Unterfamilie der Halacariden. *Zool. Jahrb.* — Systematik. IV. 1889.

MAC LEOD.

84. — La structure de l'intestin antérieur des Arachnides. *Bull. de l'Acad. de Belgique*, VIII, p. 377. 1884.

MÉGNIN.

76a. — Monographie de la famille des Gamasides. *Journal de l'Anat. et de la Physiol.* 1876.

76b. — Mémoire sur les métamorphoses des Acariens en général et en particulier sur celles des Trombidions. *Annales des Sciences naturelles*, 6^e S. t. IV. — 1876.

97. — Observations sur les rougets. *Comptes rendus des Séances de l'Acad. des Sc*, t. 125, n° 23, p. 967. — 1897.

MICHAEL.

- 84. — British Oribatidæ. London, 1884.
- 94. — The progress and present state of our knowledge of the Acari. *Journ. R. Microsc. Soc. London*. 1894.
- 95. — Anatomie de *Thyas petrophilus*. *Proc. Zool. Soc. London*, 1895.
- 96a. — Sketches from the Anatomy of the Acarina. *Journ. R. Micr. Soc. London*, 1896.
- 96b. — The internal anatomy of *Bdella*. *Trans. Linnean Soc. London*, 1896.

MONIEZ, R.

- 95. — Sur l'habitat normal dans les tiges des céréales d'un parasite accidentel de l'homme le *Pediculoides tritici*. *Revue biolog. du N. de la France*, t. VII, 1895.
- 96. — Traité de parasitologie. Paris 1896.

NALEPA, ALFRED.

- 85. — Die Anatomie des Tyroglyphen. *Sitzungsbericht. der Kais. Akad. der Wissensch. Math. naturw. Classe*, Bd. 90, 1884 et Bd. 92, 1885.
- 88. — Die Anatomie des Phytopen. — *Ibid.* Bd. 96. — 1888.

NEWPORT.

- 50. — Further observations on the habits of *Monodontomerus* with some account a new Acarus (*Heteropus ventricosus*), a parasite in the nests of *Anthophora retusa*. — Read March 5, 1850. — *Transactions of the Linnean Society of London*, XXI, 2, 1853, p. 95.

NICOLET.

- 54. — Histoire naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris. *Archives du Muséum d'Histoire naturelle*, 1854-55. Tome VII.

PAGENSTECHER.

- 60. — Beiträge zur Anatomie der Milben. I. *Trombidium holosericeum*. *Trombidium tinctorium*. Leipzig 1860. II. *Ixodes ricinus*. Leipzig 1860.

PIERSIG, R.

- 97. — Deutschlands Hydrachniden. *Zoologica* LEUCKART et CHUN, 1897 et sqq.

POLLOCK, H. M.

- 98. — The anatomy of *Hydrachna inermis* PERSIG (Thèse. — Leipzig 1898)

REUTER, ENZIO.

- 00. — Ueber die Weissälsigkeit der Wiesengräser in Finland. *Acta Societatis fennicæ*, XIX, n° 1. — Helsingfors 1900.

ROBIN, CH.

- 67. — *Comptes rendus des Séances de la Soc. de Biologie*, 1867, p. 178.
- 81. — Traité du microscope. Paris, 1881.

ROBINEAU-DESVOIDY.

- 28. — Recherches sur l'organisation vertébrale des Crustacés, des Arachnides et des Insectes. Paris, 1828.

RUBSAAMEN.

99. — Mitteilungen über neue und bekannte Gallen aus. Europa, Asien Afrika und Amerika. *Entom. Nachr.*, 1899, XXV, p. 225-282.

SALENSKY.

69. — Histoire du développement embryonnaire des Acariens. — St-Pétersbourg 1869.

SAVIGNY.

16. — Mémoire sur les Animaux sans vertèbres. Paris 1816.

SCHAUB.

88. — Ueber die Anatomie von *Hydrodroma*. *Sitzungsbericht d. R. Akad. d. Wiss. Wien. Math. naturw. Klasse*. Bd. XCVII. 1888.

TARGIONI-TOZZETTI.

76. — Relazione intorno ai lavori della Stazione de entomologia agraria di Firenze per l'anno 1876.— *Annali dell'Agricoltura*, t. I, 1878.

TROUESSART.

89. — Revue synoptique des Halacarides. *Bulletin scientif. de la France et de la Belgique*, 1889.
94. — Sur la crête des Trombidions. *Annales de la Société entomol. de France*. Vol. 63, 1^{er} fasc. Bull. p. XLIV-XLV, 1894.
97. — Note sur l'organe de fixation et de succion du rouget (larve de Trombidion). *Bull. de la Soc. Ent. de France*, 1897, N° 4, p. 97-102.
99. — Sur la piqure du rouget, réponse à M. Jourdain. *Archives de parasitologie*, II, n° 2, p. 286. — 1899.

TRYBOM, F.

93. — *Physacarus ventricosus* NEWPORT funnen under egendomliga förhållanden. *Entom. Tidskr. Stockholm*, t. XIV, 1893, p. 121.

VAN GEHUCHTEN.

92. — Histologie de l'appareil digestif de la larve de *Ptychoptera contaminata*. *La Cellule*, t. 6, p. 183-289.

VAN VLEET, A. H.

97. — On the mouth-parts and respiratory organs of *Limnochares holoserica* LATREILLE in particular and the manner of breathing of Hydrachnids in general (Thèse, Leipzig, 1897).

WAGNER, J.

92. — Sur l'apparition des cellules libres, amœboïdes, observée dans développement des Acariens. *Vicstik Estestvozk*, 1892.
94. — Développement embryonnaire de *Ixodes calcaratus* BIR. — *Travaux de la Société des naturalistes de St-Pétersbourg*, XXIV, livr. 2. 1894.

WEBSTER, F. M.

83. — Observations on the Angoumois grain moth and its parasites. *12th Report of State Entomologist of Illinois*. 1883.

WINKLER, WILLIB.

88. — Anatomie der Gamasiden. *Arbeiten aus dem Zool. Instit. Univ. Wien*. Bd. 7, p. 317, 1888.
88b. — Das Herz der Acarinen. *Ibid*, p. 111.

TABLE

	Pages.
PRÉFACE.....	355
TECHNIQUE.....	357
I. MONOGRAPHIE DE <i>PEDICULOIDES VENTRICOSUS</i> NEWPORT	359
I. Observations biologiques.....	359
II. Forme extérieure du corps et caractères taxonomiques.....	367
III. Observations antérieures.....	369
IV. Anatomie.....	385
V. Position systématique de <i>Pediculoides ventricosus</i> NEW.....	393
VI. Embryogénie.....	401
I. THÉORIE DES PIÈCES BUCCALES.....	412
Généralités.....	412
I. Trombidides.....	413
II. Oribatides	419
III. Gamasides	420
IV. Ixodides.....	421
V. Halacarides.....	423
VI. Résumé. Comparaison avec les Arachnides.....	424
VII. Théories antérieures. Généralités	426
INDEX BIBLIOGRAPHIQUE.....	437





LES LÉPIDOPTÈRES DU DÉPARTEMENT DU NORD

PAR

PIERRE PAUX,
Médecin à Lille.

Nos connaissances sur la faune des Lépidoptères du département du Nord, n'ont été jusqu'ici résumées que dans un petit nombre de publications. La première en date est celle de M. GUSTAVE LE ROI (1). La seconde est le catalogue de M. FOUCART qui s'applique aux papillons des environs de Douai seulement (2). FOUCART, avec qui j'avais noué les relations les plus amicales, m'a guidé pendant plusieurs années dans mes courses; j'ai acquis, après sa mort, la collection de cet entomologiste distingué, et j'ai pu ainsi comparer, aux nombreux individus qui la forment, tous ceux que j'ai capturés depuis.

Je n'ai pas la prétention de présenter ici le catalogue général et définitif de nos Lépidoptères, mais je pense avoir notablement augmenté la richesse de l'inventaire dressé par mes prédécesseurs : toutes les espèces que je cite, ont été capturées authentiquement par divers amateurs de ma connaissance, ou par moi-même; les déterminations ont été toutes vérifiées par le D^r STAUDINGER de Dresde. Mon travail est le résultat de longues recherches pratiquées à bien des années d'intervalles. Déjà de 1854 à 1856 je m'étais appliqué à la recherche des Chenilles et j'avais ainsi formé une

(1) LE ROI. *Catalogue des Lépidoptères du département du Nord*. — Lille, Danel, 1874.

(2) ALFRED FOUCART. *Catalogue méthodique et raisonné des Lépidoptères des environs de Douai*. — Douai, Lucien Crépin. Paris, Deyrolle fils, 1876.

collection d'une certaine importance. C'est en 1871 que je fis la connaissance de GUSTAVE LE ROI avec qui je me remis à chasser, et, depuis cette époque, je n'ai plus interrompu mes recherches.

Je n'ai pas cité toutes les localités où peuvent se rencontrer les espèces les plus communes, surtout celles qui se prennent plus fréquemment dans les bois, mais, pour ce qui concerne les environs de Douai, les amateurs trouveront à cet égard, dans le livre de FOUCART, tous les renseignements désirables. Je me suis étendu davantage sur les environs de Lille, théâtre le plus habituel de mes recherches.

J'ai habité pendant plusieurs années Malo-les-Bains (Rosendael) près de Dunkerque, uniquement dans le but de mieux étudier les espèces du littoral; au reste j'indiquerai dans une liste à la fin de ce travail toutes celles qui font partie de cette faune spéciale, en mettant en regard les espèces capturées à la même époque, pendant neuf années de l'autre côté du détroit, en territoire anglais, par le P. J. DE JOANNIS, de la C^{ie} de Jésus, amateur sérieux et distingué qui habitait à cette époque Canterbury; on verra que la comparaison de la faune de ces deux pays est intéressante.

En résumé, l'énumération faite dans ce catalogue comprendra environ 600 espèces et 90 variétés de Macro, et 745 espèces de Micro-Lépidoptères dont bon nombre ne sont pas encore signalées en France et sont considérées comme espèces d'Allemagne ou d'Angleterre.

J'espère que ce travail sera utilement consulté par les amateurs de notre région et qu'ils auront à cœur de le perfectionner. Il pourra en même temps servir à la publication de la faune entière des Microlépidoptères de France.



MACROLÉPIDOPTÈRES

RHOPALOCERA BOISDUVAL.

PAPILIONIDAE Bdv.

PAPILIONINAE.

Genre *Papilio* LINNÉ.

1. *P. machaon* L. — Commun ; champs et prairies, en juin et juillet. — La chenille est rase, verte, avec des incisions d'un noir velouté ; elle présente une bande transverse sur chaque anneau avec des points orangés ; elle vit solitaire sur la plupart des plantes Ombellifères, principalement sur la Carotte sauvage et cultivée (*Daucus carota*), le Fenouil (*Anethum fœniculum*), en mai et septembre ; plus commune à cette dernière époque dans les champs de Carottes.

A. Ab. (1) (var. *bimaculatus* ?). — Ailes inférieures ornées d'une seconde tache d'un rouge fauve, située à côté de la tache bleue de l'angle supérieur ; avec le type, très rare ; je n'ai rencontré cette jolie aberration que dans les environs de Marcq-en-Barœul ; quatre exemplaires font partie de ma collection.

B. Ab. — Un exemplaire avec les angles des ailes supérieures arrondis ressemblant par la forme aux ailes de *Leuconea cratægi*.

PIERIDAE Bdv.

Genre *Leuconea* DANZ.

2. *L. cratægi* L. — Commun dans les prés, bois et jardins, en juin et juillet. — Chenille en avril et mai, en société sous une tente

(1) Abréviatif du mot *aberration*.

soyeuse ; vit sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Prunier épineux (*Prunus spinosa*) et sur les arbres fruitiers.

Genre *Pieris* SCHRANCK.

3. *P. brassicæ* L. — Commun partout, tout l'été. — La chenille est d'un jaune verdâtre avec trois raies jaunes, séparées par des points noirs ; elle vit en société sur la plupart des Crucifères, principalement sur le Chou cultivé (*Brassica oleracea*) ; on la trouve depuis le commencement de l'été jusqu'à la fin de l'automne.

4. *P. rapæ* L. — Commun partout en été. — La chenille est verte, pubescente, avec trois lignes jaunes ; elle vit solitaire sur la plupart des Crucifères, principalement sur la Rave (*Brassica rapa*) ; on la trouve aussi sur la Capucine (*Tropæolum majus*) et sur beaucoup de Légumineuses, depuis le printemps jusqu'à l'automne.

5. *P. napi* L. — N'est pas rare : glacis des fortifications, bois et prairies, depuis le printemps jusqu'en août. — Le chenille est d'un vert obscur sur le dos, plus clair sur les côtés, avec les stigmates roux ; elle vit sur la plupart des Crucifères, principalement sur le Navet (*B. napus*) on la trouve aussi sur la Capucine et le Réséda jaune (*R. lutea*).

A. Var. *napæ* L. — Commun partout en septembre, remplace le type en automne.

B. Ab. — Une aberration très brune, se rapprochant de la variété *bryonæ* ; rare, au printemps avec le type ; 2 exemplaires dans la forêt de Clair-Marais, près de Saint-Omer.

6. *P. daplidice* L. — Assez rare, 2 générations ; en mai, juillet et août, çà et là dans les bas chemins vers Wattignies ; moins rare certaines années dans les prairies de Rosendael, et des dunes entre Malo et Dunkerque, éloignées de la mer. — Chenille d'un cendré bleuâtre avec liséré jaune, des points noirs et la tête verte : en juin, juillet, septembre et octobre, sur le Réséda jaune (*R. lutea*) sur le Tabouret (*Thlaspi arvense*) et autres Crucifères, etc.

A. Var. *bellidice* OCHS. — Rare ; dans les mêmes lieux que le type, en avril, mai et juillet.

Genre **Anthocharis** Bdv.

7. **A. cardamines** L. — Commun ; vergers, bois et prairies, en mars, avril et mai. — Chenille verte et légèrement pubescente, très finement pointillée de noir, avec une raie latérale blanche ; en juin et juillet sur plusieurs espèces de Crucifères, principalement sur la Cardamine (*Cardamine pratensis*), etc.

Genre **Leucophasia** Stph.

8. **L. sinapis** L. — Très rare ; capturé le 22 août 1880 au bois de Phalempin, dans la *grande drève*, 2 exemplaires en mauvais état ; rare à la lisière de la forêt de Raismes, du côté de Vicoigne et le Mont des Ermites ; moins rare dans les chemins herbeux de la forêt de Clair-Marais, chemin du bourg, près St-Omer ; mai et août. — Chenille verte avec une raie latérale jaune au-dessus des pattes ; en juin et septembre sur le Lotier (*Lotus corniculatus*) et la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*).

A. Var. *crysimi* Borck. — Très rare, avec le type.

B. Var. *diniensis* Bdv. — Je n'ai pris que deux exemplaires de cette variété, au bois de Raismes, dans une clairière herbeuse vers le Mont des Ermites, dans les premiers jours d'août 1881 ; depuis cette époque, je l'ai vainement recherchée chaque année au même endroit.

Genre **Colias** Fab.

9. **C. hyale** L. — Commun dans les prairies, les champs de Trèfles, et les glacis des fortifications de Lille, en mai et juin, puis en août et septembre. — Chenille en juin et septembre, sur le Trèfle (*Trifolium pratense*) et sur la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*) ; elle est d'un vert velouté, avec une ligne jaune sur les côtés et des points noirs aux anneaux ; elle vit solitaire.

10. **C. edusa** Fab. — Commun, en certaines années, dans les prairies sèches et un peu arides, les champs de Trèfles, dans les fortifications de la ville et sur les talus du chemin de fer ; août et septembre. — Chenille sur plusieurs espèces de Papilionacées, telles que le Trèfle (*Trifolium pratense*), la Luzerne (*Medicago sativa*), etc., en juin et septembre ; elle est d'un vert foncé et a, le long des

côtés du corps, une raie blanche entrecoupée de fauve et ponctuée de bleu.

A. *Ab. helice* HB. — Var. ♀ assez rare ; une vingtaine d'exemplaires ont été capturés, en 1881, dans les champs de Trèfle du faubourg des Postes, à Lille, aux environs du réservoir des eaux d'Emmerin ; depuis cette époque je l'ai retrouvée chaque année dans la même localité, mais représentée par quelques individus seulement.

Genre *Rhodocera* BDV.

11. *R. rhamni* L. — Commun partout, depuis le printemps jusqu'en automne. — Chenille depuis juin jusqu'en septembre, sur les Nerpruns (*Rhamnus frangula* et *catharticus*) ; elle est verte et difficile à découvrir à cause de sa couleur, qui tranche peu sur celle des feuilles dont elle se nourrit ; on la trouve tout l'été, mais principalement en septembre.

LYCAENIDAE.

Genre *Thecla* FAB.

12. *T. betulæ* L. — Très rare ; vole en août et septembre à la lisière de la forêt de Raismes, sur la gauche du château d'Aremberg, à l'entrée du chemin de Fontaine-Bouillon, le long des jardins, dans les taillis vers le Mont des Ermites ; à la lisière du bois de Phalempin, du côté de La Neuville. Capturé deux exemplaires au bois de Verlinghem. — La chenille est verte avec des raies jaunes ; elle vit sur le Bouleau blanc (*Betula alba*), les pruniers (*Prunus spinosa*, *domestica*), en juin et juillet.

13. *T. W-album* KNOCH. — Rare de ci de là, dans les vergers plantés d'Ormes des fermes aux environs de Bailleul et du Mont-Noir. Le 10 juillet 1889, capturé quatre exemplaires dans les glacis des fortifications de Lille, plantés d'Ormes, à gauche de la porte des Postes, vers la porte d'Arras ; moins rare dans la forêt de Raismes, chemin de la Vierge et sur les glacis des fortifications de Valenciennes, en juin et juillet. — La chenille est verte avec des taches d'un rouge foncé sur chaque anneau ; sur l'Orme (*Ulmus campestris*) en avril et mai.

14. **T. ilicis** Esp. — Très commun au bois de Phalempin (*grande drève*), sur les fleurs de Ronce, et dans tous les grands bois, en juin et juillet. — Chenille d'un vert pâle, avec trois lignes jaunes; en mai sur les jeunes Chênes (*Q. robur*) var. *sessiliflora* et *pedunculata*.

15. **T. quercus** L. — Commun dans tous les grands bois plantés de Chênes, en juin et juillet. — Chenille d'un gris brunâtre, en mai et juin, en haut des taillis de Chênes (*Quercus robur*) var. *sessiliflora* et *pedunculata*, en battant à la mailloche.

16. **T. rubi** L. — Dans presque tous les bois, à la lisière et dans les grandes allées, sur les fleurs, principalement sur les fleurs de l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*) en mai. — Chenille verte avec une ligne rouge sur le dos et des points rouges, de chaque côté, sur les anneaux; en août et septembre sur les Ronce (*Rubus fruticosus* et *Rubus cæsius*).

Genre **Polyommatus** LATR.

17. **P. dorilis** HUFN. — Très commun autrefois au Neuf-Près, à Phalempin; pas rare dans les prairies aux environs du même bois, du côté de la Neuville; commun dans la forêt de Clair-Marais, vergers de l'abbaye; en avril et mai, puis en août et septembre. — Chenille verte; en juin et septembre sur l'Oseille (*Rumex acetosa*), et, dit-on, sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

18. **P. phloëas** L. — Très commun partout, allées des bois, prairies, glacis des fortifications, bas-chemins, vers Wattignies; en juin et septembre. — La chenille vit sur l'Oseille sauvage (*Rumex acetosa*); elle est d'un vert clair avec une ligne jaune le long du dos. On la trouve à différentes époques de l'année, mais principalement en septembre.

Genre **Lycæna** F.

19. **L. medon** HUFN. (*agestis* S. V. GOD.). — Très commun dans les prairies, les bois, les champs et les glacis des fortifications, en mai, juin, août et septembre. — La chenille est d'un vert brun avec des lignes ferrugineuses; elle vit sur le Melilot (*Melilotus officinalis*), sur le Sainfoin (*Onobrychis sativa*) et autres Papilionacées.

20. **L. icarus** ROTT. ALEXIS, S. V. — Très commun partout ; glacis des fortifications de la Ville, bois et prairies.

21. A. Ab. *icarinus* S. — Partout avec le type, mais moins commun. — Chenille verte, en mai et juillet, sur la Luzerne (*Medicago sativa*), sur l'*Ononis spinosa* et sur le Fraisier (*Fragaria vesca*).

B. Ab. — Je possède un exemplaire hermaphrodite, capturé dans les fortifications de Lille : les ailes supérieure et inférieure, du côté gauche, sont d'un beau bleu violet, comme celles du type ♂, les ailes du côté droit sont noires, comme celles d'une ♀ très brune ; les dessous des ailes sont, de chaque côté, comme celles du ♂ et de la ♀, il en est de même de la moitié du corps, des pattes, des antennes et des organes sexuels externes.

C. Ab. *diverses*. — Un exemplaire ♀ les ailes noires avec des taches blanchâtres ; un exemplaire ♀ avec les ailes bleu violet comme le ♂ ; toutes les aberrations qui précèdent sont rares, on les trouve avec le type.

22. **L. corydon** GOD. — Très rare ; deux exemplaires fin juillet, forêt de Clair-Marais, chemin du Bourg ; on le trouve aussi dans les prairies autour du bois de Raismes, et dans le chemin du Mont des Ermites, vers Vicoigne.

23. **L. ægon** S. V. — Assez commun dans les dunes de Malo-les-Bains, Rosendaël ; rare au bois de Raismes, dans les jeunes taillis, vers le Mont des Bruyères, en juin et juillet. — La chenille est verte avec une ligne jaunâtre de chaque côté ; on la trouve en mai, en fauchant sur la Bugrane rampante (*Ononis repens*) var. *prostata* BREB. (*O. maritima*).

24. **L. argiolus** L. — Commun dans les grands bois, Phalempin, Raismes, Nieppe et Clair-Marais, en avril et mai, puis en juillet et août. — Chenille en juin et septembre, sur le Lierre (*Hedera helix*), sur la Bourdaine (*Rhamnus frangula*).

25. **L. semiargus** ROTT. — Commun dans les prés, les dunes de Malo-les-Bains, les bois humides et les glacis des fortifications de Lille, en mai, juillet et août. — Chenille en juin et septembre, sur le Mélilot, principalement sur le *Melilotus macrorhizus* (GIARD) dans les prairies humides des environs de Valenciennes.

26. **L. cyllarus** GOD. — Très rare ; forêt de Nieppe, allée de la Motte-au-Bois, 2 exemplaires le 10 juillet ; un exemplaire en juillet, bois

de Phalempin, trouvé par JUILLE en 1882 ; retrouvé le 14 juillet 1889 ; six exemplaires frais, bois de Clair-Marais au carrefour du Rostan. — La chenille est jaunâtre avec des lignes rouges sur les côtés et sur le dos, des points rouges et des taches vertes sur le dos ; en mai et août sur plusieurs espèces de Papilionacées, telles que la Fausse Réglisse (*Astragalus glycyphyllos*), le Sainfoin (*Onobrychis sativa*), les Mélilots (*Melilotus macrorhizus* et *arvensis*) et la Luzerne (*Medicago sativa*).

27. **L. minima** Esp. — Commun au mont Noir et au mont des Cats ; pullule au camp d'Elfaut du côté de Wizernes, vers le 15 juin et en août — La chenille est verte avec une ligne d'un rouge fauve sur le dos et des points sur les côtés ; on la trouve en mai et juillet sur la Gesse des prés (*Lathyrus pratensis*).

APATURIDAE.

Genre *Apatura* FAB.

28. **A. iris** L. — Assez commun en juin et juillet à Phalempin, vers le bout de la *grande drève* et au pavé, au bout de cette drève, à droite et à gauche en face des grands Trembles qui sont à l'entrée du bois de chaque côté de la route ; à Libercourt sur la route de Carvin près de la gare ; à Raismes, chemin de Fontaine Bouillon, sur le Mont Noir près du moulin. On trouve en cet endroit de petits Trembles où on prend la chenille en battant à la mailloche. Plus commun à Phalempin qu'à Raismes. C'est vers 7 heures du matin qu'il faut arriver au bois, dans les belles journées, si on veut faire une bonne chasse ; la ♀ descend vers 4 à 5 heures de l'après-midi, elle se prend rarement, et c'est une des causes qui empêchent les amateurs de détruire cette belle espèce dans nos environs. — La chenille est verte, avec des cornes sur la tête, une ligne jaune et des lignes obliques sur les côtés ; on la trouve en mai et en juin à l'extrémité des Trembles (*Populus tremula*), des Peupliers blancs (*Populus alba*).

29. **A. ilia** S. V. — Commun, mêmes localités que *A. iris* ; à Phalempin, où il apparaît quelques jours plus tard, il est plus commun que *A. iris* ; il en est de même aux forêts de Mormal et de Raismes où il est encore plus commun qu'à Phalempin.

A. Ab. *clytie* HUB. — Vole en même temps et aux mêmes endroits que le type ; assez rare à Phalempin, moins rare à Raismes et à Locquignol (forêt de Mormal).

B. Ab. — Une aberration ♂ toute noire à reflet violet, avec trois petites taches blanches à l'angle apical de l'aile supérieure ; ailes inférieures noires, sans bandes blanches, avec un œil cerclé de ferrugineux à l'angle anal. Capturé un exemplaire de cette rare aberration le 28 juillet 1888 à Phalempin, dans la *grande drève*, en face de l'Ermitage. — La chenille est d'un vert tendre chagriné de jaune ou de blanchâtre, avec deux cornes sur la tête, vertes en dessus et jaune en dessous et des lignes jaunes obliques sur les côtés ; on la trouve en mai en battant à la mailloche sur différentes espèces de Saules et de Peupliers ; vers le 15 juin elle est parvenue à toute sa taille.

NYMPHALIDAE.

Genre *Limnitis* FAB.

30. *L. populi* L. — Autrefois, on la prenait au bois de Phalempin ; elle n'est pas rare en certaines années à la forêt de Raismes, chemin de la Fontaine ; au bois de Bon-Secours, près de Condé ; forêt de Mormal, à Locquignol, le long des grands chemins et sur la route qui traverse le bois ; dans la première quinzaine de juin. — La chenille est verte, nuancée de brun, avec la tête et l'anus rougeâtres ; on la trouve du 1^{er} au 15 mai, sur les Peupliers et les Trembles (*Populus tremula*, *alba* et *nigra*).

A. Ab. *tremulæ*. ESP. — Vole avec le type, mais beaucoup plus rare.

B. Ab. *nigra*. — Une aberration entièrement d'un noir de fumée (*totâ supra nigro-fusca*), dessous des ailes d'un fauve ferrugineux ; cette rare aberration a été trouvée plusieurs fois par les amateurs valenciennes à la forêt de Raismes, chemin de la Fontaine ; j'en ai capturé deux exemplaires qui font partie de ma collection.

31. *L. sibylla* L. — Commun dans tous les grands bois, en juin et juillet. — La chenille est verte, avec la tête et les épines du dos rougeâtres et une raie blanche latérale ; on la trouve en mai sur le Chêne (*Quercus robur*) et sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

A. Ab. *nigra* (*tota supra nigro-fusca*). — Très rare aux environs de Lille, se prend avec le type ; trois exemplaires font partie de ma collection ; ils ont été capturés au bois de Phalempin. Cette aberration est moins rare dans la forêt de Raismes, où les amateurs valenciennes la prennent assez fréquemment.

Genre *Vanessa* FAB.

32. *V. levana*, L. — Assez rare, avril, mai, première génération, forêt de Mormal, à Locquignol, dans le bois, le long de la chaussée de chaque côté de la gare. — Chenille d'un noir foncé avec les pattes rougeâtres et des épines noires sur le dos ; fin d'août et septembre sur l'Ortie (*Urtica dioïca*) dans les endroits où vole le papillon.

A. Ab. *porima* OCHST. — Très rare, forme intermédiaire entre *levana* et *prorsa* ; deux exemplaires éclos en captivité fin janvier. — Chenille récoltée en septembre avec celle de *V. levana*.

B. Var. *prorsa* L. — Deuxième génération ; mêmes localités que le type et plus commune en juillet et août ; chenille fin mai et juin sur l'Ortie (*Urtica dioïca*).

33. *V. C-album* L. — Commun dans tous les bois, vergers, routes, jardins et jusque dans le cimetière du Sud, à Lille ; plusieurs générations d'avril en novembre. — Chenille épineuse, d'un brun rougeâtre avec une bande blanche dorsale ; vit isolément sur l'Orme (*Ulmus campestris*), le Groseiller rouge (*Ribes rubrum*) et le Prunier épineux (*Prunus spinosa*) en mai, juin et en automne.

A. Ab. — Deux exemplaires d'une rare aberration, très brune avec une grande tache noire costale et une bande noire à la partie interne et externe de l'aile supérieure ; aile inférieure presque noire : le dessous des ailes est d'un brun fauve ; le signe C blanc est remplacé par une virgule blanche ; en septembre au bois de Raismes.

34. *V. polychloros* L. — Commun partout, tout l'été ; vole par les belles journées de mars et avril. — Chenille bleuâtre avec des épines jaunâtres et une ligne fauve sur les côtés du corps ; en mai, juin et août sur l'Orme (*Ulmus campestris*), le Chêne (*Quercus robur*) et sur le Saule des vanniers (*Salix viminalis*).

35. **V. urticæ** L. — Très commun partout, tout l'été (deux générations); hiverne et reparait en mars et avril. — Chenille noirâtre avec des épines et une ligne de taches jaunes de chaque côté du corps et sur le dos; sur l'Ortie (*Urtica dioïca*), en mai et août.

A. Ab. — Un exemplaire avec les trois taches noires costales réunies en une seule bande, la bordure marginale n'est pas noire comme dans le type, elle n'a qu'une petite tache noire dans les espaces inter-nervuraux et une seule tache noire au bord interne, comme la variété *schmusa*; l'aile inférieure est semblable à celle du type; capturé en juillet dans un champ de Trèfle, à Wattignies.

36. **V. io** L. — Assez commun partout, principalement dans les champs de Trèfle et les dunes de Malo-les-Bains en mai, juin, août et septembre (deux générations); hiverne et reparait en avril. — Chenille d'un noir luisant avec des épines et des points blancs; on la trouve sur l'Ortie (*Urtica dioïca*), sur le Houblon (*Humulus lupulus*), en juin et août.

37. **V. antiopa** L. — Très rare de ci, de là. On ne pourrait, je crois, indiquer aucune localité où on peut rencontrer régulièrement cette *Vanessa*, qui a été prise plusieurs fois par les amateurs des environs de Lille; je n'en ai capturé que deux exemplaires à bien des années d'intervalle, un au cimetière du Sud, l'autre le long d'un chemin bordé de Peupliers (*Populus alba*), à Loos, en août. — Chenille noire, chargée d'épines, avec des taches d'un roux ferrugineux sur les côtés et sur le dos; vit sur le Bouleau (*Betula alba*), le Saule des Vanniers (*Salix viminalis*), le Peuplier (*Populus alba*) et l'Orme (*Ulmus campestris*).

38. **V. atalanta** L. — Assez commun en juin, juillet et septembre, sur les Saules pleureurs du cimetière du Sud, suçant la sève qui suinte des blessures causées par la chenille du *Cossus ligniperda* (deux générations); hiverne et reparait en mars et avril. — Chenille épineuse, verdâtre avec une ligne et des taches jaunes le long du corps; on la trouve en mai, juin, juillet et août; vit solitaire sur plusieurs Orties, principalement sur l'Ortie dioïque (*Urtica dioïca*), le long des murs ou des haies.

39. **V. cardui** L. — Commun certaines années, rare dans d'autres; on la trouve le long des chemins, des routes, champs, un peu partout en juin, août et septembre; hiverne et reparait en avril. —

La chenille est grisâtre, épineuse, avec des lignes jaunes latérales ; vit solitaire, on la trouve en juin et août dans un réseau à claire-voie, à la bifurcation des branches principalement sur les Cirses (*Cirsium palustre* et *lanceolatum*), sur le *Carduus nutans*, etc...

Genre *Melitæa* FAB.

40. *M. artemis* S.V. — Très commun dans les allées des grands bois en mai et en juin ; chenille noire avec des épines et une bande latérale de petits points blancs à peine marqués ; vit sur la Scabieuse (*Scabiosa succisa*). — On trouve la chenille en mars et avril, le long des allées du bois de Phalempin (chemin du « Loup pendu ») sur les feuilles sèches, se chauffant au soleil ; je l'éleve avec la salade de Laitue (*L. sativa*), la Mâche (*Valerianella olitoria*).

41. *M. cinxia* L. — Commun dans les bois ; paraît deux fois en mai, juillet et août. — La chenille est noire avec des épines ; on la trouve dans les allées des bois, en mars, dans une toile grisâtre en forme de bourse, sur des touffes d'herbe ; elle vit sur le Plantain (*Plantago lanceolata*), l'Épervière (*Hieracium pilosella*) et la *Veronica agrestis*.

42. *M. athalia* ESP. — Commun dans les bois et dans les prairies qui les avoisinent ; paraît deux fois, en mai et août. — Chenille épineuse, noire, avec deux rangées de petits points blancs sur les côtés, vit sur le Plantain (*Plantago lanceolata*) et sur le Mélampyre des prés (*Melampyrum pratense*) dans les endroits ombragés des bois ; sa manière de vivre est à peu près la même que celle de la *Melitæa cinxia*.

A. Ab. *corythalia* A.B. — Rare ; un exemplaire fait partie de ma collection ; capturé avec le type à Phalempin.

B. Ab. *navarina* SELYS. — Rare aberration presque toute noire ; 2 exemplaires avec le type, bois de Phalempin.

43. *M. dictynna* ESP. — Dans les mêmes endroits que l'*athalia*, mais il est moins répandu en juin et juillet. — Chenille d'un brun violâtre, avec les épines d'une nuance plus pâle, des lignes noires longitudinales et des points bleu pâle ; on la trouve en avril et en mai sur la Véronique (*Veronica agrestis*) et sur l'Armoise (*Artemisia vulgaris*).

44. **M. parthenie** BKH. — Assez commun en juin et juillet dans les allées des bois et les prairies avoisinantes.

A. Ab. *britemartis* Z. — Très rare ; un exemplaire bois de Phalempin, capturé avec le type. — Chenille sur le Plantain (*Plantago lanceolata*) en mai.

45. **M. maturna** L. — Rare ; un exemplaire ♂, pris au bois de Phalempin, le 20 juin 1882, fait partie de ma collection.

Genre *Argynnis* FAB.

46. **A. selene** S. V. — Commun ; allées des bois, en juin, juillet et septembre. — Chenille noire ; passe l'hiver et on la retrouve en mars et avril sur la Violette de chien (*Viola canina*).

A. Ab. — Un exemplaire d'une rare aberration, toute noire, avec une tache jaune obscure aux ailes supérieures et inférieures, capturé à Phalempin en mai 1885, fait partie de ma collection.

47. **A. dia**. — Rare ; fin d'avril au 15 mai dans les parties sèches du bois de Phalempin et de Carvin.

48. **A. euphrosyne** L. — Commun ; vole au même endroit et aux mêmes époques que *A. selene*. — La chenille vit aussi sur les mêmes plantes ; elle est noire avec une bande latérale de points blancs ; on la trouve en mars et septembre.

A. Ab. — Un exemplaire d'une belle aberration — dessus des ailes couvert de grandes taches noires et une bordure noire aux quatre ailes, pris le 15 mai 1884 à Phalempin — fait partie de ma collection.

49. **A. lathonia** L. — Commun ; localisé, dunes de Malo-les-Bains, les prairies environnant le bois de Raismes ; vole en juin, juillet et septembre. — Chenille épineuse, d'un brun grisâtre avec une ligne blanche le long du dos ; vit en mai, juillet et août sur la Pensée sauvage (*Viola tricolor*), sur le Sainfoin (*Onobrychis sativa*) et la Buglosse (*Anchusa officinalis*).

50. **A. aglaja** GOD. — Rare au bois de Phalempin ; peu commun à Raismes et à Wallers, dans les clairières des bois ; assez commun à la forêt de Clair-Maraîs, en juillet, sur les fleurs de *Cirsium* et de Ronces. — Chenille noirâtre, avec deux lignes dorsales d'un blanc jaunâtre et une rangée de taches rousses, de chaque côté du corps ;

elle vit solitairement, en mai, sur la Violette de chien (*Viola canina*).

51. **A. paphia** L. — Commun, allées des bois, Phalempin, Carvin, Raismes et Mormal, en juin, juillet. — Chenille épineuse, d'un roux foncé, avec deux lignes jaunes séparées par une ligne brune sur le dos; elle vit solitaire sur la *Viola canina*, le Framboisier (*Rubus idæus*).

A. Ab. ♀ *valesina* Esp. — Avec le type; rare au bois de Phalempin, assez rare à Raismes, moins rare à la forêt de Mormal.

52. **A. niobe** L. — N'est pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains où elle vole en juillet. — La chenille de cette Argynne est d'un gris rougeâtre, avec une bande dorsale d'un jaune pâle, placée entre deux lignes d'un rouge brun; elle vit en cet endroit, en mai et juin, sur la Violette tricolore (*Viola tricolor* var. *sabulosa*).

SATYRIDAE.

Genre *Arge* Bdv.

53. **A. galathea** L. — Commun dans les glacis des fortifications de Dunkerque, du côté de Saint-Pol, dans la forêt de Nieppe et principalement dans la forêt de Clair-Marais, dans les allées herbeuses, en juin et juillet; rare partout ailleurs. — La chenille est pubescente, tantôt verte, tantôt d'un gris jaunâtre, avec trois raies longitudinales plus foncées, dont une dorsale et deux latérales; cette chenille vit spécialement sur la Phléole des prés (*Phleum pratense*) en avril et mai.

Genre *Erebia* B.

54. **E. medusa** L. — Espèce rare ou accidentelle; 11 juillet 1885, un exemplaire pris au bois de Phalempin, dans un taillis de l'année, près de la Sablière; un 2^e exempl. ♀ le 19 mai 1893 (ma collection). — Chenille pubescente, d'un vert tendre, avec des raies longitudinales d'un vert foncé; vit en avril et mai sur la Digitale sanguine (*Digitaria sanguinalis*), Graminée rare dans nos contrées.

Genre **Satyrus** Bdv.

55. **S. semele** L. — Commun dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les bancs de sable du littoral et dans les endroits arides du Mont-Noir, près de Bailleul ; en juillet et août. — La chenille est glabre, ridée transversalement et d'un gris livide ou couleur de chair, avec des lignes longitudinales d'un gris verdâtre, la ligne du milieu du dos est d'un brun noirâtre. Cette chenille vit sur les Graminées qui croissent dans les terrains secs et arides ; on la prend fréquemment en mai, en fauchant dans les dunes de Malo-les-Bains (Rosendaël).

Genre **Pararga** H. S.

56. **P. megæra** L. — Abonde partout, depuis mai jusqu'en août. — Chenille d'un vert tendre, pubescente, avec une ligne blanche de chaque côté du corps, se trouve partout sur les Graminées.

57. **P. ægeria** L. — Commun dans tous les bois, avril et juillet. — Chenille pubescente, verte, avec le dos plus foncé ; vit sur le Chiendent (*Agropyrum repens*) en juin et septembre.

Genre **Epinephele** H. S.

58. **E. janira** L. — Pullule dans les bois herbeux et les prairies, en juillet et août. — La chenille est pubescente, d'un vert pomme ou d'un vert jaunâtre, avec une ligne dorsale d'un vert obscur et une ligne jaunâtre des deux côtés ; vit sur plusieurs Graminées, principalement sur le Pâturin (*Poa pratensis*).

59. **E. tiphonius** L. — Commun sur les routes, dans tous les bois et endroits secs, en juillet et août. — Chenille pubescente, verte, grise ou brunâtre, avec une ligne dorsale plus foncée et deux lignes latérales blanches ; on la trouve en mai et juin sur le Pâturin (*Poa annua*).

60. **E. hyperanthus** L. — Abondé dans toutes les prairies et bois humides en juin et juillet. — Chenille pubescente, d'un gris blanchâtre, une ligne noire sur le dos et une raie latérale blanche ; en mai sur les Graminées élevées (*Calamagrostis epigeios*, *Baldingera arundinacea*, le *Poa pratensis*, etc.).

Genre *Cœnonympha* A. S.

61. *C. hero* L. P. R. — Pas rare dans nos grands bois, à Raismes et à Phalempin, du côté de la Sablière; on le voit voler fin de mai et juin dans les taillis éclaircis par des Ronces et des Bruyères, où il aime à se reposer.

62. *C. pamphilus* L. — Très commun dans toutes les allées des bois et prairies, en mai et juillet. — Chenille d'un rose vert avec le dos obscur et une ligne blanche latérale; on la trouve tout l'été sur les Graminées de préférence sur la Crételle (*Cynosurus cristatus*).

HESPERIIDAE.

Genre *Spilothyrus* DUP.

63. *S. alceæ* ESP. — Commun dans les bois, dans les prés, en mai et juillet. — Chenille pubescente, d'un gris cendré, avec la tête noire et quatre points jaunes sur les premiers anneaux; vit en juin et septembre sur différentes espèces de Mauves, principalement sur les *Malva sylvestris*, *Malva alcea*, *Malva rotundifolia*, *Malva moschata*.

Genre *Syrichtus* Bdv.

64. *S. malvæ* L. — Commun partout, bois et prairies, en mai et juin. — Chenille en avril, sur le Fraisier (*Fragaria vesca*), sur le Chardon à foulon (*Dipsacus sylvestris*).

65. *S. sao* Hb. — Très rare; capturé trois exemplaires, en juillet, sur les remblais du chemin de fer, à Wattignies, au vol; je prenais ce papillon pour *S. alveolus*, espèce à laquelle il ressemble beaucoup.

Genre *Thanaos* Bdv.

66. *T. tages* L. — Assez commun dans tous les bois et dans les dunes de Malo-les-Bains, en mai et juin. — Chenille d'un vert clair avec une ligne dorsale et deux lignes latérales jaunes; vit en mai et septembre sur le Lotier (*Lotus corniculatus*) et le Panicaut (*Eryngium campestre*).

Genre **Hesperia** FAB.

67. **H. thaumas** HUFN. — Commun dans les bois, prairies, champs, routes, etc., en juillet et août. — Chenille glabre, d'un vert foncé, avec une ligne obscure sur le dos et deux lignes latérales blanches ; vit en juin sur les Graminées, principalement sur celles du genre *Aira*.

68. **H. lineola** OCH. — Commun ; paraît en juillet et août dans les bois et prairies. — Chenille verte, en mai et juin sur les Graminées.

69. **H. sylvanus** ESP. — Commun allées et lisières des bois, prairies sylvatiques, juin, juillet.

70. **H. paniscus** ESP. — Assez rare, forêts de Raismes et de Clair-Marais, dans les allées herbeuses ; aime à se reposer sur la fleur des Cirses (*Cirsium lanceolatum* et *palustre*). — La chenille est pubescente, d'un brun foncé sur le dos, plus claire sur les côtés, avec une ligne latérale jaune, tête noire avec un collier rouge ; vit en mars et avril sur les jeunes feuilles de Plantain (*Plantago major*).

HETEROCERA.

SPHINGIDAE Bdv.

Genre **Acherontia** OCH.

71. **A. atropos** L. — Rare, çà et là, intérieur des habitations, sur les murs des hangars, des fermes, dans les endroits voûtés, sur les arbres des routes, en mai et septembre. — Chenille très grande, d'un jaune citron qui se change en vert sur les côtés et sous le ventre ; ornée de bandes obliques d'un bleu d'azur et de violet ; tout le dos est couvert d'une quantité de petits points noirs ; la tête et le cou sont verts ; elle a une corne jaunâtre en forme de crochet sur le onzième anneau. On la trouve assez facilement le matin, à la pointe du jour sur la Pomme de terre (*Solanum tuberosum*), autour des habitations, depuis le commencement d'août jusqu'à la fin de septembre ; pendant le jour elle descend fréquemment au

pied de la plante; elle est alors plus difficile à découvrir, on y parvient en la cherchant dans les points où l'on voit des tiges aux feuilles rongées, ou bien sa présence est décelée par ses excréments.

Genre *Sphinx* L.

72. *S. pinastri* L. — Assez rare, bois de Phalempin, moins rare à la forêt de Raismes, dans les Pins du côté de Vicoigne et le mont des Ermites, et au mont Noir de Saint-Jans-Cappel; en juin, juillet. — La chenille est verte, avec une corne noirâtre sur le onzième anneau; le dos est brun avec trois raies longitudinales d'un jaune citron sur chacun des côtés; vit en juillet et août sur le Pin (*Pinus sylvestris*) et sur le Mélèze (*Larix europæa*). On trouve facilement la chrysalide vers la fin de septembre, en la cherchant autour de ces arbres.

A. Ab. — Une rare aberration noire (*tota supra nigro-fusca*) trouvée au mont Noir, au pied d'un Mélèze.

73. *S. ligustri* L. — Commun en juin sur les Frênes de nos fortifications et dans les jardins des environs de Lille. — Chenille d'un vert pomme, avec des raies obliques violettes de chaque côté du corps et une corne noire sur le onzième anneau; on la trouve facilement en juillet, août et septembre sur les haies de Troène (*Ligustrum vulgare*), sur le Lilas (*Syringa vulgaris*) et le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

74. *S. convolvuli* L. — Commun en juin dans les jardins, où il vient butiner le soir sur les fleurs; il affectionne celles des Pétunias. — Chenille verte ou brune avec une corne sur le onzième anneau, des bandes obliques et des points noirs sur les côtés; on la trouve dans les champs en juillet et août sur les Liserons (*Convolvulus arvensis*); elle se tient cachée au pied de la plante, sous les feuilles, mais la grosseur de ses excréments permet de la reconnaître, surtout après la moisson.

Genre *Deilephila* Och.

75. *D. galii* S. V. — Espèce rare ou accidentelle. — La chenille se trouve en août et septembre, de loin en loin et à des années d'intervalle, mais toujours aux mêmes endroits, dans les bas

chemins de Wattignies et dans les dunes de Malo-les-Bains ; elle est d'un vert bronzé avec une ligne jaune le long du dos, une corne courbe d'un rose tendre ; elle vit sur le Caille-lait (*Galium verum*) ; on la découvre au pied de cette plante, où elle se tient cachée pendant le jour ; la chrysalide est roussâtre marbrée de noir, le papillon éclot en juin l'année suivante.

76. **D. euphorbiæ** L. — Très rare. Plusieurs chenilles ont été trouvées dans les environs de Lille, en juillet et août, le long des chemins, sur l'*Euphorbiacyparissias*, et dans les dunes de Zuycoode, en juillet, sur l'*Euphorbia paralias*. — La chenille est d'un noir luisant avec des points jaunes disposés par anneaux, une ligne dorsale rouge ; le papillon éclot en juin l'année suivante.

77. **D. celerio** L. — Très rare ; ne se rencontre que de loin en loin, butinant le soir sur le Chèvre-feuille ; en juin. — Chenille brune ou verte avec des lignes jaunes de chaque côté du corps et des yeux noirs, à iris jaunes, sur les quatrième et cinquième anneaux ; on la trouve en juillet et août sur la Vigne (*Vitis vinifera*) ; le papillon éclot au bout de 15 jours ou au printemps de l'année suivante.

78. **D. elpenor** L. — Assez commun, en juin, butinant sur les fleurs de Chèvre-feuille ; on le prend à la miellée. — Chenille brune, avec des yeux d'un blanc grisâtre sur les 4^e et 5^e anneaux et une corne noire sur le 11^e anneau ; on la trouve en août et septembre le long des fossés ou des rivières, sur l'Epilobe (*Epilobium palustre*), sur les Gaillets (*Galium verum*, *Galium mollugo*).

79. **D. porcellus** L. — Assez rare, on le trouve butinant sur les fleurs, en juin. — Chenille verte ou d'un brun foncé, avec deux taches orbiculaires sur chacun des troisième, quatrième et cinquième anneaux ; on la trouve en juillet et août sur les Gaillets (*Galium verum*, *Galium mollugo*), elle se tient cachée pendant le jour au pied de la plante qui la nourrit.

80. **D. nerii** L. — Espèce accidentelle. — La chenille est d'un beau vert avec deux grandes taches oculaires bleues, placées sur le troisième anneau et une bande étroite, blanche, latérale ; on la trouve de loin en loin, en août et septembre, sur le Laurier-rose (*Nerium oleander*).

Genre **Smerinthus** OCH.

81. **S. tiliaë** L. — Commun partout en mai et juin sur le tronc des Ormes ou des Tilleuls. — La chenille est d'un beau vert-pomme chagriné de jaune, avec des lignes obliques, blanchâtres, de chaque côté du corps; elle vit en juillet, août et septembre sur l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Tilleul (*Tilia platyphylla*): la chrysalide est brune, on la trouve, en octobre et novembre, au pied des arbres qui ont nourri la chenille.

A. Var. *ulmi* L. — Rare, se trouve avec le type.

82. **S. ocellata** L. — Pas rare, sur le tronc des Saules, en mai et août. — Chenille verte, chagrinée d'un vert bleuâtre avec des lignes blanches, obliques, de chaque côté du corps; on la trouve en juillet et septembre à l'extrémité des jeunes pousses du Saule des vanniers (*Salix viminalis*).

83. **S. populi** L. — Commun partout, routes plantées de Peupliers, en mai et septembre. — Chenille verte, chagrinée de vert pâle avec sept lignes jaunâtres, obliques, sur chacun des côtés; elle vit en août et septembre sur les Peupliers (*Populus alba*, *nigra* et *tremula*), sur le Saule des vanniers (*Salix viminalis*). On trouve la chrysalide en octobre et novembre au pied des arbres qui ont nourri la chenille.

A. Ab. *rufescens* SELYS. — Rare, avec le type.

Genre **Macroglossa** OCH.

84. **M. stellatarum** L. — Très commun partout, avril, mai, et juillet; butine le jour, sur les fleurs. — Chenille verte avec deux raies blanchâtres de chaque côté du corps; elle est commune en août et septembre sur les Gaillets (*Galium verum*, *Galium mollugo*).

85. **M. bombyliiformis** GOD. (*fuciformis* L.). — Assez rare; on le trouve en mai et juillet; il butine sur les fleurs de la Sauge (*Salvia pratensis*) et sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) dans les allées herbeuses des bois de Phalempin, Raismes et Clair-Marais et dans les prairies avoisinantes. — La chenille est d'un vert tendre pointillé de blanc jaunâtre, avec des taches d'un roux

vineux de chaque côté du corps ; elle vit sur différentes espèces de Scabieuses, mais particulièrement sur la Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*), sur la Succise (*Scabiosa succisa*), sur le Lychnis dioïque (*Lychnis dioica*), en août et septembre, dans les allées des bois.

86. **M. fuciformis** GOD. (*bombyliiformis* OCH.). — Pas rare ; on le trouve en mai et juillet dans les mêmes endroits que *bombyliiformis*, mais il est plus commun ; il butine sur les fleurs de la Sauge des prés (*Salvia pratensis*) et sur les fleurs de Chèvre-feuille. — La chenille est chagrinée, d'un vert pâle, avec la corne d'un rouge brun ; on la trouve sur le Chèvre-feuille (*Lonicera periclymenum*), les Gaillets (*Galium verum*, *Galium mollugo*), en juillet et septembre, dans les allées des bois, ou dans les prairies avoisinantes.

SESIIDAE H. S.

Genre *Trochilium* SCOPOLI.

87. **T. apiforme** (mis) L. — Commun, routes et allées de Peupliers, on le trouve en juin et juillet appliqué contre ces arbres. — La chenille hiverne deux fois ; elle vit dans plusieurs espèces de Peupliers, principalement dans les *Populus alba* et *Populus nigra* ; on trouve son cocon en mai, au pied ou dans la terre autour de ces arbres.

Genre *Sciapteron* STGR.

88. **S. tabaniforme** (mis) ROTT. — Commun, routes plantées de jeunes Peupliers ; on le trouve en juin sur le corps de ces arbres ou butinant sur les fleurs du Lilas (*Syringa vulgaris*) ou du Troëne (*Ligustrum vulgare*). — La chenille hiverne deux fois ; elle vit dans le tronc des Peupliers, principalement du Peuplier noir (*Populus nigra*) et y cause parfois de sérieux dégâts.

Genre *Sesia* F.

89. **S. sphecoformis** SV. — Rare ; ce papillon paraît au mois de juin ; on le trouve dans les bois frais, sur l'Aulne et le Bouleau ;

il butine sur différentes fleurs. — La chenille passe deux hivers ; elle vit dans les troncs de l'Aulne (*Alnus glutinosa*) ou du Bouleau (*Betula alba*), dans les bois du marais d'Emmerin et de la forêt de Clair-Marais. Un exemplaire capturé au bois d'Annapes, près Lille, sur les fleurs de la grande Berce (*Heracleum sphondylium*), fait partie de ma collection.

90. **S. asiliformis** ROTT. — Rare ; capturé un exemplaire de cette Sésie, fin de mai, au bois de Phalempin. M. JUILLE, amateur de notre ville, fit la même capture en juin l'année suivante ; les deux exemplaires font partie de ma collection. — La chenille passe deux hivers, elle vit dans les gros troncs et les vieilles souches du Chêne rouvre (*Quercus robur*).

91. **S. tipuliformis** L. — Pas rare ; jardins, vergers, autour des Groseillers ou butinant sur les fleurs de Lilas (*Syringa vulgaris*) en juin. — La chenille est blanche avec la tête fauve ; elle vit dans l'intérieur des rameaux du Groseiller rouge (*Ribes rubrum*), elle n'y passe qu'un hiver. Du 15 au 20 juin 1886 j'ai pris, sur les fleurs du *Lepidium sativum*, 21 exemplaires de cette espèce.

92. **S. myopiformis** (*myopæformis*) BKH. — Pas rare, vergers et jardins ; butine à l'ardeur du soleil sur les fleurs du Lilas (*Syringa vulgaris*), en juin. — La chenille passe deux hivers, elle vit dans les troncs du Pommier (*Pyrus malus*) et dans les parties cariées de ces arbres.

93. **S. formicæformis** ESP. — Très rare. Le 28 juin pris un exemplaire frais sur les fleurs du *Lepidium sativum*.

94. **S. culiciformis** L. — Rare ; vergers, sur le tronc des Pommiers, des Pruniers et dans les bois humides. Ce papillon butine sur les fleurs du Lilas (*Syringa vulgaris*) et de la Bourdaine (*Rhamnus frangula*) en mai et juin. — La chenille ne passe qu'un hiver, elle vit dans le Bouleau (*Betula alba*), dans l'Aulne (*Alnus glutinosa*), sous l'écorce du Prunier (*Prunus domestica*) et du Pommier (*Pyrus malus*).

95. **S. ichneumoniformis** FAB. — Le 25 juin 1890, capturé dans les dunes de Malo-les-Bains, sur les fleurs du Panicaud maritime (*Eryngium maritimum*), 4 exemplaires de cette espèce.

96. **S. chrysidiformis** Esp. — Assez rare. J'ai récolté en plusieurs années, sur les fleurs de la Carotte sauvage (*Daucus carota*), en juin, dans les dunes de Malo-les-Bains, une dizaine d'exemplaires de cette espèce.

97. **S. bembecia** Hb. — Rare; quelques exemplaires capturés par divers amateurs dans les jardins autour de notre ville; 2 font partie de ma collection.

ZYGÆNIDAE B.

Genre **Ino** LEACH.

98. **I. globulariæ** Hb. — Pas commun; clairières herbues de la forêt de Clair-Marais et du bois de Raismes; en juin et juillet. — La chenille est verte, elle vit en septembre sur les Rumex (*Rumex acetosa* et *acetosella*).

99. **I. statices** L. — Pas rare, dans les prairies et les bois secs, en juin. — La chenille est verdâtre avec la tête noire; elle offre le long du dos deux rangées de chevrons noirs et a, sur chacun de ses côtés, une série longitudinale de points rouges; on la trouve en septembre et octobre sur la Patience (*Rumex patientia*), sur l'Oseille (*Rumex acetosa*), sur les Plantains (*Plantago major* et *lanceolata*).

Genre **Zygæna** FAB.

100. **Z. trifolii** Esp. — Assez commun, dans les allées herbeuses du bois de Clair-Marais et de la forêt de Raismes; assez rare au bois de Phalempin dans la *drève verte* et dans la prairie qui longe le bois, avant d'arriver au hameau du Plouïck, en juin et juillet. — Chenille verte ou d'un jaune verdâtre, pubescente, avec quatre lignes longitudinales de points noirs sur le corps; vit en mai sur plusieurs espèces de Papilionacées, principalement sur le Lotier (*Lotus corniculatus*) sur le *Trifolium procumbens* et sur l'*Hippocrepis comosa*. — La chrysalide est dans un cocon allongé, d'un jaune paille, avec la partie inférieure blanche.

A. Ab. *orobi* Hb. — Assez rare, avec le type.

101. **Z. filipendulæ** L. — Très commun, dans toutes les prairies et les dunes, Malo-les-Bains; en juin, juillet et août. — La chenille est jaune avec la tête noire et une quantité de petites taches noires sur le corps; vit en avril et mai sur plusieurs espèces de Papilionacées, principalement sur le *Trifolium filiforme*, sur des Composées telles que la Piloselle (*Hieracium pilosella*), etc. — La chrysalide est dans un cocon jaune en haut et grisâtre en bas; on la trouve fréquemment attachée à la tige des Graminées.

A. Ab. — Cette Zygène présente plusieurs aberrations. J'en possède dans ma collection montrant les six points rouges des ailes réunis; chez d'autres le rouge envahit presque toute l'aile supérieure; rares avec le type.

BOMBYCES.

NYCTEOLIDAE H. S.

Genre *Sarrothripa* CURTIS.

102. **S. revayana** S. V. — Assez rare, dans les bois frais et marécageux où croît abondamment le Saule marsault : bois des marais d'Emmerin; en septembre; pris au réflecteur; un exemplaire capturé en août au bois de Verlinghem, en battant les taillis. — La chenille vit en mai et juin sur le Saule marsault (*Salix caprea*).

A. Ab. *punctana* HB. — Assez commun; vole avec le type.

B. Var. *dilutana* HB. — Rare; avec le type.

Genre *Earias* HB.

103. **E. clorana** L. — Pas rare, au réflecteur; vole en mai et juin dans nos glacis derrière la citadelle; bois d'Emmerin et de Verlinghem; dans les bosquets le long du canal, entre Marcq-en-Barœul et Wasquehal. — La chenille est verte ou grisâtre, grosse dans le milieu, avec les dernières pattes très grandes; par suite de cette singulière conformation, on peut douter en la voyant, d'avoir affaire à une chenille. Elle est assez commune sur l'Osier jaune (*Salix vitellina*) qui sert de limite entre les champs, du côté de

Marcq-en-Barœul et sur les petites touffes d'Osier blanc (*Salix viminalis*) et du *Salix triandra*, dans les champs, en juin, juillet et août.

Genre *Hylophila* Hb.

104. *H. prasinana* L. — Pas rare ; vole en juin et juillet dans les taillis herbus des bois de Phalempin, de Raismes. — La chenille est assez commune sur les buissons du Chêne (*Quercus robur*) et de Hêtre (*Fagus sylvatica*) en août et septembre.

105. *H. bicolorana* FUESSL. — Assez rare ; vole en juin et juillet aux mêmes endroits que *prasinana*. — La chenille passe l'hiver ; elle n'est pas rare en avril et les premiers jours de mai, sur les buissons de Chêne rouvre (*Quercus robur*).

LITHOSIIDAE H. S.

Genre *Nola* LEACH.

106. *N. cucullatella* L. — Ce papillon est assez commun partout, surtout dans les vergers et le long des haies d'Aubépine, où on le trouve appliqué contre le tronc des arbres, en juin et juillet. — La chenille vit sur le Prunier épineux (*Prunus spinosa*), sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et sur le Sorbier (*Sorbus aucuparia*) ; elle est d'un brun rouge, avec une bande blanche longitudinale assez large et interrompue sur le dos. Cette bande est rayée de bleu ardoise au milieu. Tête et pattes noires. La coque est en forme de nacelle et d'un gris bleuâtre. La chrysalide est brune et claviforme. On trouve la chenille en avril et mai. Le papillon paraît en juin et juillet après avoir passé vingt-quatre jours en chrysalide.

107. *N. strigulalis* Hb. — Peu rare. On le prend au réflecteur, à la miellée et sur le tronc des Chênes dans tous les bois en juin et juillet. — La chenille vit sur les lichens du Chêne. Elle est incarnate ou d'un jaune d'ocre clair, avec une tache noirâtre sur le septième segment. Le corps est garni de beaucoup de verrues, surmontées de poils. Tête brune avec un triangle jaune. La coque est en forme de nacelle et d'un gris bleu. Chrysalide brune et claviforme. On

trouve la chenille en mai et juin. Le papillon écote après vingt-quatre jours de chrysalide.

108. **N. confusalis** H. S. — Très rare. Bois de Phalempin, à la miellée, et deux exemplaires trouvés au bois de Raismes, contre le tronc des Chênes, en juillet. La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*), en avril et mai.

109. **N. albula** S. V. — Commun. En juin et juillet, vole à la chute du jour, le long des chemins, des fossés et dans tous les endroits où pousse abondamment la Menthe aquatique. Lorsqu'il vole, il donne l'impression d'un flocon de neige; on le prend facilement au filet. Le 11 juillet 1886, capturé au réflecteur trois exemplaires assez frais, dans les glacis derrière la citadelle de Lille. — La chenille vit, dit-on, sur la *Mentha aquatica*; les endroits où j'ai pris le plus souvent l'insecte parfait, sont les chemins vers Lambersart et Verlinghem, où il y a des Ronces avec des haies d'Aubépine et de Prunellier et aussi de la Menthe aquatique dans les fossés.

110. **N. centonalis** Hb. — Assez rare. Dans nos fortifications, au réflecteur, en juin. Capturé deux exemplaires au filet, à la lisière du bois de Verlinghem, le 8 juillet 1892.

A. Ab. ou *species nova*. — (*N. littoralis* PAUX). — Il existe dans les dunes de Dunkerque (Malo-les-Bains), dans les prairies, à environ deux cents mètres de la plage, tout le long du littoral, une *Nola* assez commune, de grandeur et de couleur intermédiaires entre *N. strigularis* et *centonalis*; je l'ai envoyée en 1893, à M. STAUDINGER, de Dresde, pour la déterminer; elle m'a été renvoyée avec la mention « *centonalis* var. ». Je ne crois pas cependant qu'il s'agisse d'une variété, elle est constante dans sa couleur et dans sa forme et quoiqu'elle soit assez commune, tous les individus se ressemblent. Je la crois une espèce particulière, appartenant au littoral de la Manche et je la place, dans ma collection, à la suite de *N. strigularis* sous le nom de *N. littoralis*.

Genre *Nudaria* STPH.

111. **N. senex** Hb. — Commun. Ce papillon paraît en juin et juillet; on le trouve abondamment dans les prairies des marais d'Emmerin, et jusque dans les dunes de Malo-les-Bains; on

le prend aussi au réflecteur dans nos glacis, derrière la citadelle, à Lille.

112. **N. mundana** L. — Très rare. Cette espèce vole au mois de juillet, on la trouve sur les vieilles murailles des remparts, entre la porte de Saint-André et la porte de Tournai, à Lille; elle se prend au réflecteur dans les fortifications de la ville. — La chenille vit sur le Lichen des murailles (*Parmelia parietina* L.); elle a le fond du corps plus ou moins jaunâtre avec des petits tubercules bruns d'où s'élèvent des poils grisâtres. — La chrysalide est cylindro-conique, blanchâtre, avec des taches brunes sur le dos; on la trouve dans les vieilles maçonneries décrépies.

Genre *Calligenia* DUP.

113. **N. miniata** FORST. — Très commun dans tous les bois, en juin. — La chenille vit sur les arbres aux dépens des Lichens; on la trouve en mars et avril; elle est courte, chargée d'aigrettes de poils gris ou bruns, semblables à des barbes de plumes. Elle a la tête d'un jaune orangé avec les mandibules noires; elle reste trois semaines à l'état de nymphe avant sa métamorphose qui se fait en mai. — La chrysalide est brune, avec les incisions postérieures jaunâtres et la coque qui la contient est fortifiée par les poils de la chenille.

Genre *Setina* SCHRK.

114. **S. irrorella** CL. — Assez rare en juillet et août dans tous les grands bois. — La chenille est lichénivore, comme celles du genre *Lithosia* qui vivent, dans nos contrées, aux dépens des arbres et sur les murailles.

115. **S. mesomella** L. — Très commun dans les bois, en juin et juillet. — La chenille se trouve en mars et avril sur les Lichens ou au pied des Chênes, dans les feuilles sèches, où elle se tient pendant le jour.

Genre *Lithosia* F.

116. **L. muscerda** HUFN. — Commun. Se prend surtout à la miellée dans tous les bois marécageux, principalement dans les

bois d'Emmerin, en juin et août. — La chenille vit en mai sur les Lichens des arbres.

117. **L. complana** L. — Commun dans tous les bois, en juin et juillet; parties sèches du bois de Phalempin, vers la *Tuilerie*; on le prend facilement à la miellée. — La chenille est atténuée aux deux extrémités, d'un noir terne ou brunâtre, avec des verrues plus ternes encore, d'où partent des aigrettes de poils d'un gris rous-sâtre. Ces verrues sont au nombre de huit sur chaque anneau; sur le vaisseau dorsal est une ligne noire, continue et d'égale largeur. De chaque côté de cette ligne, on voit, à partir du quatrième anneau, une série de taches ovales d'un orangé pâle. Elle vit des Lichens des arbres; on la trouve communément dans les rides des écorces du Chêne.

118. **L. lurideola** ZINCK. — Pullule dans tous les bois en juin, juillet et août. — La chenille est d'un noir velouté avec une bande latérale d'un rouge de brique au-dessus et le long des pattes; elle n'est pas rare en mai, après les pluies, dans les bois, sur les écorces des Chênes, en mars et avril; elle vit de Lichens.

119. **L. lutarella** L. — Assez rare, en juin et juillet, dans les parties arides des dunes de Malo-les-Bains. — La chenille est noire; on la trouve en avril et mai et dans les premiers jours de juin, sur une Mousse (*Barbula ruraliformis* BESH), qui se trouve par plaques en ces endroits. On la nourrit très bien avec cette plante cryptogame, qu'on humecte de temps en temps.

120. **L. sororecula** HUFN. — Peu rare; bois de Phalempin, forêt de Raismes, en juin et juillet. — La chenille vit sur les Lichens des arbres, comme ses congénères, en mars et avril; on la trouve quelquefois dans les rides de l'écorce des Pins (*Pinus sylvestris*).

Genre **Gnophria** STPH.

121. **G. quadra** L. — Peu rare dans les bois, grands et petits, en juin et juillet. — La chenille vit de Lichens sur le Bouleau (*Betula alba*), le Châtaigner (*Castanea vulgaris*) et principalement sur le Chêne (*Quercus robur*); on la trouve fréquemment, en mai et juin, dans les rides de l'écorce de cet arbre; elle est noire, rayée longitudinalement de jaune soufre pâle, et chargée sur chaque segment du dos, à partir du second jusqu'au dixième inclusivement, de quatre

tubercules ferrugineux, dont les deux antérieurs sont plus petits. Aigrettes de poils grisâtres, peu touffus. Elle reste dix à quinze jours à l'état de nymphe, avant de se former en chrysalide; elle se file un réseau grisâtre. — La chrysalide est cylindro-conique, d'un brun marron; la métamorphose se fait à la mi-juin.

122. **G. rubricollis** L. — Assez rare; en juin et juillet, bois herbeux de Phalempin, du côté de la *Sablère*; forêt de Raismes, dans les jeunes taillis d'une année, où on la fait lever souvent, en battant les branches. — La chenille vit sur les Lichens (*Parmelia saxatilis*, *physodes*, *olivacea* et *Evernia prunastri*); elle est noirâtre avec des bandes plus foncées et la tête luisante; elle a des aigrettes de poils courts; on la trouve en septembre et octobre dans les rides de l'écorce du Chêne.

ARCTIIDAE STPH.

Genre **Emydia** B.

123. **E. grammica** L. — Très rare; dans les bois de Phalempin et Clair-Marais, dans les allées herbeuses, en juillet. — La chenille vit solitairement sur l'Armoise (*Artemisia vulgaris*), l'Armoise des champs (*Artemisia campestris*), le Gaillet (*Galium verum*), la Piloselle (*Hieracium pilosella*), l'Ortie blanche (*Lamium album*) le Prunier épineux (*Prunus spinosa*) et sur plusieurs espèces de Graminées, principalement sur des Fétuques (*Festuca ovina*, *Festuca sylvatica*). Elle est d'un brun noir, avec des aigrettes courtes de poils également bruns et une ligne dorsale jaune ou blanchâtre. — La chrysalide est brune et cylindro-conique. La chenille passe l'hiver engourdie et se métamorphose en juin ou fin mai.

124. **E. cribrum** L. — Rare çà et là dans les bois, les dunes de Malo-les-Bains, en juillet. — La chenille a la même nourriture que celle de *E. grammica*; on l'élève très bien avec le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*) et la Chicorée (*Cichorium intybus*); elle reste tout l'hiver très petite et arrive à sa taille en mai et juin.

A. Var. *candida* CYR. — En juillet dans les dunes de Malo-les-Bains, moins rare que le type en cet endroit, où on trouve fréquemment la chenille sur les mousses.

B. Var. punctigera FAB. — Rare, dunes de Malo-les-Bains, en juillet; deux exemplaires en ma collection.

Genre *Euchelia* B.

125. *E. jacobææ* L. — Commun dans toutes les prairies et bois humides, principalement dans les dunes de Malo-les-Bains. — La chenille est d'un noir velouté, avec des incisions jaunes à chaque segment; elle vit sur le *Senecio jacobæa*; on la trouve en juillet, août et septembre. — La chrysalide passe l'hiver et le papillon éclot en mai et juin.

Genre *Nemeophila* STPH.

126. *N. russula* L. — Assez commun; bois de Clair-Marais, dans les jeunes taillis herbeux et dans le chemin du bourg; forêt de Raismes, dans les clairières herbeuses du côté du Mont des Bruyères. Quelques exemplaires ont été pris de loin en loin dans le bois de Phalempin, où il est très rare. — On trouve la chenille sur la Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*), le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*), le Plantain (*Plantago lanceolata*), sur les *Hieracium umbellatum* et *auricula*, le Mouron des oiseaux (*Stellaria media*). Elle est velue, d'un brun ferrugineux ou d'un brun obscur, avec une raie d'un jaune pâle le long du dos, et une série de points blanchâtres le long de chaque côté; ses poils sont tantôt roussâtres, tantôt jaunâtres. Cette chenille reste quinze à dix-huit jours en chrysalide, suivant la température. Sa coque est grise, très lâche, et entremêlée de quelques-uns de ses poils. — La chrysalide est d'un brun rougeâtre clair et terminée par une pointe aiguë légèrement ciliée. — On trouve la chenille en juillet, septembre et octobre; celle de cette dernière époque hiverne et est parvenue à toute sa taille au mois de mai. Le papillon éclot en juin et en août.

127. *N. plantaginis* L. — Commun en juin au bois de Phalempin, dans les coupes d'une année, où on la fait lever facilement pendant le jour; vole abondamment à la chute du jour, à la lisière de ces coupes où on le prend au filet et au réflecteur. — La chenille est noire avec des points blancs et des aigrettes de poils sur le corps; elle hiverne et on la retrouve en avril et mai, époque à laquelle elle

est parvenue à toute sa taille; elle est polyphage, et vit sur le *Lychnis dioïca*, *Silene nutans*; on peut, en captivité, la nourrir avec le Plantain (*Plantago major*) et la Laitue (*Lactuca sativa*).

A. Ab. *matronalis* FRÉ. — Très rare avec le type; 3 exemplaires en ma collection, 1890; 20 mai 1893, un exemplaire capturé au bois de Phalempin dans une jeune taille.

B. Ab. *hospita*. — Très rare avec le type; 3 exemplaires forêt Mormal, les premiers jours de juin; 1 exemplaire capturé le 11 mai 1892 par un amateur lillois, forêt Mormal, route de Locquignole.

Genre *Chelonia* LATR.

128. *C. caja* L. — Commun partout en juin et juillet; fortifications, bois, jardins et vergers. — La chenille est polyphage, on la nourrit en captivité avec une infinité de plantes, telles que Laitue, Plantain, Ortie, etc.; elle paraît au printemps; on la trouve partout communément; elle est noire avec des poils également noirs, sur le dos et des poils roux sur les côtés du ventre, ainsi que sur les trois anneaux antérieurs. Les poils roux sont implantés sur des tubercules d'un blanc bleuâtre, les autres sur des tubercules d'un brun noirâtre. Stigmates d'un blanc sale; tête d'un noir luisant. — La chrysalide est cylindro-conique, d'un noir luisant, avec les incisions d'un brun jaunâtre; l'anus est garni de petites épines ferrugineuses. La coque qui la contient est molle, serrée, d'un gris brun et faite avec des fils de soie et des poils.

129. *C. villica* L. — Assez commun en juin; bois de Phalempin, les dunes de Malo-les-Bains et dans tous les bois. — La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), l'Ortie (*Urtica dioïca*) et le Lamier blanc (*Lamium album*); on peut la nourrir en captivité avec la Laitue et des Epinards (*Spinacia glabra*, *oleracea*); elle est noire, avec des tubercules d'une nuance un peu plus claire, surmontés de fascicules de poils d'un brun roussâtre; la tête est d'un rouge-brun, avec une tache noire au milieu; les stigmates sont d'un brun-jaunâtre et cernées de noir. Elle passe l'hiver cachée sous la mousse ou sous quelques plantes basses; quand on élève des œufs obtenus d'une ponte, il faut avoir soin de les laisser à l'air pendant l'hiver et de les protéger avec des mousses.

Genre *Spilosoma* STPH.

130. *S. fuliginosa* L. — Commun en juin, juillet et août, dans les fortifications de la ville, bois, routes et prairies. — La chenille est polyphage; elle vit sur la Patience (*Rumex patientia*), sur le Plantain (*Plantago major*), et l'Ortie brûlante (*Urtica urens*); elle a le corps et les poils tantôt roux, tantôt d'un brun noirâtre, tantôt gris avec la tête et les pattes luisantes, et toujours d'une couleur analogue à celle du corps. Sa coque est grise et d'un tissu assez serré; elle est placée dans les creux des arbres. — La chrysalide est d'un brun noir luisant; on la trouve au printemps et à la fin de l'été, le long des murs sous les herbes et les pierres.

A. Var. *borealis* STGR. — Cette variété, bien que signalée seulement en Écosse et en Laponie, n'est pas rare dans nos environs; on la prend au filet et au réflecteur, dans les fortifications de la ville de Lille, avec le type.

131. *S. mendica* CL. — Pas rare; en mai et juin, dans les bois et dans les fortifications de la Ville. — La chenille est polyphage; on la trouve en juillet et en août sur une quantité de plantes, telles que la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) et le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*). Elle est d'un gris olivâtre, avec des aigrettes ou poils roux, une ligne d'un jaune pâle le long du dos et quelquefois une ligne semblable de chaque côté; elle a la tête rousse et luisante, les stigmates blancs bordés de noir. — La coque est brunâtre ou blanchâtre, d'un tissu lâche avec beaucoup de poils. Chrysalide d'un brun rougeâtre luisant; stigmates grisâtres.

132. *S. lubricipeda* ESP. — Très commun partout, en juin. — La chenille vit sur le Sureau (*Sambucus nigra*), le Framboisier (*Rubus fruticosus*), l'Epilobe des marais (*Epilobium palustre*) et l'Ortie brûlante (*Urtica urens*); elle est d'un brun noirâtre avec une ligne dorsale bleuâtre et des tubercules ferrugineux, sur lesquels sont des aigrettes de poils d'un brun jaunâtre. On la trouve depuis juillet jusqu'en octobre, époque où elle s'enveloppe d'un cocon de soie jaune.

133. *S. menthastri* ESP. — Très commun en mai et juin. — La chenille vit sur presque toutes les plantes basses; elle est brune

avec une ligne rousse le long du dos et des tubercules noirâtres ou bleuâtres d'où s'élèvent des faisceaux de poils bruns ; stigmates blancs avec le pourtour noir. On la trouve depuis la fin de juillet jusqu'en octobre, le long des murs, dans les fossés des bois et dans les lieux cultivés ; elle subit sa métamorphose en automne ; la coque est molle, d'un gris obscur.

134. **S. urticæ** ESP. — Commun ; on le prend surtout au réflecteur dans nos fortifications et dans les bois marécageux, en juin et juillet. — Chenille en août et septembre dans les mêmes conditions que sa congénère ; elle est d'un brun noir et n'a pas de raie sur le dos. Chrysalide d'un noir brun, dans un cocon de soie d'un brun noir, où elle passe l'hiver.

HEPIADILAE.

Genre *Hepialus* FAB.

135. **H. humuli** L. — Peu rare, mais très localisé, principalement dans les endroits marécageux où se trouve le Houblon à l'état sauvage ; derrière la citadelle de Lille, les bois d'Esquermes, à gauche en sortant par la porte de Canteleu, les marais de Santes et d'Emmerin. — La chenille est d'un blanc jaunâtre ; la tête, le dessus du premier anneau, une petite plaque sur le deuxième anneau, et les pattes écailleuses sont d'un brun luisant ; elle ronge les racines du Houblon (*Humulus lupulus*) et de la Bryone (*Bryonia dioica*) ; elle se chrysalide dans une coque faite avec de la terre et de la soie. Le papillon paraît en juin et juillet.

136. **H. sylvinus** L. — Abondant partout, dans les prairies humides et les clairières des bois, en mai, juin et septembre.

A. Var. <i>senex</i>	{	Ces trois variétés volent en même temps et aux mêmes endroits que le type, mais elles sont très rares.
B. Var. <i>intermediu</i> .		
C. Var. <i>unicolor</i>		

137. **H. lupulinus** L. — Pullule en août et septembre dans nos glacis, derrière la citadelle, dans les prairies humides des marais de Santes et d'Emmerin.

138. **H. hectus** O. — Commun dans les allées des bois de Phalempin, de Carvin et à la lisière des bois marécageux d'Emmerin

et de Santes; on le prend facilement au filet; les mâles surtout volent quelquefois, en quantité, au-dessus des herbes en allant de droite à gauche dans un espace d'environ un mètre, sans doute à la recherche d'une ♀ non fécondée. Si on les touche, ils se laissent tomber et restent immobiles. La ♀ est assez rare.

COSSIDAE.

Genre *Cossus* F.

139. *C. ligniperda* F. — Assez commun, en juillet, sur les routes, les promenades, sur le tronc des arbres. — La chenille vit dans l'intérieur du Bouleau (*Betula alba*), du Peuplier blanc (*Populus alba*) sur les Saules (*Salix alba*, *fragilis* et *babylonica*): elle cause parfois, dans ces derniers arbres et sur les Ormes (*Ulmus campestris*) de nos cimetières, de sérieux dégâts; elle dégage une liqueur grasse, d'une odeur très forte, destinée à ramollir le bois dont elle se nourrit; elle est d'un blanc jaune avec le dos d'un rouge sang, tête noire et les pattes fauves. Sa chrysalide, qui est enveloppée d'une coque soyeuse, couverte d'une poussière de bois, est d'un brun clair avec les épines de l'abdomen noirâtres. — La chenille se métamorphose à différentes époques. Elle reste quelquefois deux ans à l'état de larve.

Genre *Zeuzera* LATR.

140. *Z. æsculi* L. — Pas rare; glakis des fortifications de Lille, jardins, vergers, routes, etc. . . Vit, en juillet, appliqué contre le tronc des arbres, souvent en des points forts élevés et jusque dans les branches. — La chenille vit dans l'intérieur des arbres, mais principalement dans les Frênes (*Fraxinus excelsior*) et les Lilas (*Syringa vulgaris*); elle est d'un gris blanchâtre sale, avec la tête noire. — Pour prendre ce papillon, j'emploie un long roseau, analogue à ceux dont on se sert pour pêcher à la ligne; j'adapte à son extrémité une petite palette en fer que je glisse entre l'écorce de l'arbre et le papillon que je fais ainsi tomber par terre. Les endroits où je le trouve plus fréquemment sont les forts de Lille, depuis la porte St-André, jusqu'à celle de la Madeleine aux

endroits où il y a des Frênes avec des branches mortes. Le ♂ est beaucoup plus petit que la ♀ et souvent fort élevé dans les branches.

Genre *Phragmatoecia* NEWMAN.

141. *P. arundinis* HB. — Assez commun, volant la nuit dans les Roseaux à balais ; on le trouve fréquemment le jour, en juin, accouplé contre le tronc des arbres bordant les marais. Se prend plus facilement la nuit au réflecteur, dans tous les endroits où croît abondamment le Roseau à balais (*Phragmites communis*), tels que les glacis à gauche en sortant par la porte de Turenne ; les marais d'Emmerin, d'Ancoisne et de Fretin ; dans les environs de Douai, au marais de l'Escarpelle et au fort de la Scarpe.

COCHLIOPODAE.

Genre *Heterogenea* KNOCH.

142. *H. testudo* SCHIFF. — Commun dans les bois de Phalempin, de Carvin et de Raismes, où il vole le jour dans les allées en juin et juillet. — Chenille sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*) ; on la trouve communément sur ces arbres à la fin de l'été, et sa métamorphose a lieu avant l'hiver. Elle est rase, un peu chagrinée, verte, avec deux lignes dorsales jaunes et pointillées de rouge. Les pattes membranes sont remplacées par des mamelons luisants dépourvus de crochets et d'où suinte une humeur visqueuse qui paraît assurer sa marche. — Sa chrysalide est d'un jaune brunâtre, grosse et courte ; la coque est sphérique et brune, d'un tissu solide.

143. *H. asella* SCHIFF. — Assez rare, bois de Phalempin ; on le prend souvent accouplé, en battant les taillis ; en juin et juillet. — La chenille vit sur le Peuplier et le Chêne. — Sa chrysalide est brune, renfermée dans une coque de soie.

PSYCHIDAE.

Genre *Psyche* SCHRK.

144. *P. hirsutella* HB. — Fourreau assez commun sur le tronc des Chênes, des Hêtres et des Peupliers, dans les bois frais en avril et mai. — La chenille ne mange que pendant la nuit ; on peut l'élever avec les Graminées qui se trouvent dans nos vergers et dans nos bois ; pour se chrysalider elle fixe son fourreau à un objet solide, tronc d'arbre, ou parois de la boîte qui la contient ; l'éclosion se fait en juin et juillet.

Genre *Fumea* HB.

145. *F. intermediella* BRD. — Fourreau abondant, en avril, sur le tronc des Ormes, Peupliers et Saules. — La chenille se chrysalide en mai et l'insecte parfait éclot ordinairement les premiers jours de juin.

146. *F. crassiorella* BRD. — On trouve, quoique assez rarement, le fourreau de cette *Fumea* sur les tiges des Graminées, dans les prairies marécageuses du bois d'Emmerin ; en avril et en mai. Le fourreau est composé de brins de paille et de tiges d'herbes. — La chenille se chrysalide en mai et l'insecte parfait éclot ordinairement du vingt mai au dix juin.

147. *F. sepium* SPR. — Fourreau très commun en avril et mai sur le tronc des Chênes, Ormes, Peupliers et bois blancs. — La chenille vit dans un fourreau de forme ovoïde et de couleur d'un gris-noirâtre mais qui prend la teinte verdâtre du Lichen dont elle fait sa nourriture. Elle est grosse, courte, de couleur sombre d'un gris-noirâtre, légèrement velue ; la tête est petite et d'un noir luisant ; cette chenille se nourrit du Lichen des murailles (*Parmelia parietina*) qui se trouve abondamment sur les arbres ; elle y passe sa vie sans changer beaucoup de place et y fixe son fourreau lorsqu'elle se chrysalide. Cette transformation a lieu ordinairement en juin et l'insecte parfait éclot vers la fin de juin.

148. *F. salicicolella* BRD. — On observe assez communément le fourreau de cette espèce dans des points très restreints, dans les

bois de Phalempin, de Carvin et de Verlinghem, sur le tronc des Aunes, Chênes, Bouleaux, Peupliers et Hêtres. Elle mange le Lichen des murailles (*Parmelia parietina*). Son fourreau est recouvert de petits fragments d'écorce ; on le trouve en avril et la chenille est parvenue à toute sa taille vers le quinze ou le vingt-cinq mai. A cette époque elle se chrysalide et le papillon éclot vers le milieu de juin.

149. **F. roboricolella** BRD. — Fourreau assez commun composé de paille très petite, sur le tronc des Chênes. Se trouve au bois de Phalempin et de Carvin, en avril et mai. — La chenille est de couleur vineuse, la tête est noire et luisante avec deux petites lignes blanchâtres qui forment un triangle ; elle a sur le corps quelques poils grisâtres, courts et très fins. Elle se chrysalide en mai et l'insecte parfait éclot à la fin de juin et même en juillet. L'éducation est facile, on la nourrit avec le Lichen des murailles (*Parmelia parietina*).

LIPARIDAE.

Genre *Orgyia* OCH.

150. **O. gonostigma** Sv. — Assez rare, en juin, juillet et août, dans les fortifications de Lille, derrière la citadelle, au bois de Phalempin et de Verlinghem ; la femelle est aptère. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*), l'Aune (*Alnus glutinosa*), le Prunier épineux (*Prunus spinosa*) et *Rosa tomentosa* ; elle est d'un jaune sale avec trois bandes noires et quatre brosses dorsales d'un roux jaunâtre. La coque est lâche, d'un gris jaune. — La chrysalide est d'un noir brun luisant, avec les incisions jaunes. — La chenille paraît en mai et juillet et la première quinzaine d'août.

151. **O. antiqua** L. — Commun partout, en mai, août et septembre ; la femelle n'a que des moignons d'ailes très courts. — La chenille vit sur une infinité d'arbres et d'arbustes, tels que Chêne, Poirier, Pommier et Abricotier ; elle est d'un gris cendré avec des tubercules rouges, quatre brosses jaunâtres et cinq aigrettes noirâtres ; elle paraît en mai et août. La coque est lâche, tantôt d'un gris jaune ou d'un gris blanchâtre. La chrysalide est d'un brun-noir luisant, avec les incisions ferrugineuses et les poils cendrés.

Genre *Demas* STPH.

152. *D. coryli* L. — Assez commun, en avril et mai, dans les bois de Phalempin, de Carvin et de Raismes, sur le tronc des Chênes et des Hêtres. — La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*); on la trouve en mai, juin et septembre; elle se file entre les feuilles un cocon ovale, peu épais et de couleur cendrée.

Genre *Liparis* OCH.

153. *L. dispar* L. — Abondant partout, en juillet et août, roulé sur le tronc des arbres, autour des haies, etc. — Chenille sur les arbres fruitiers, les Ormes, les Peupliers; elle est tellement abondante en certaines années que ces arbres sont presque dégarnis de feuilles.

A. Ab. — Cette espèce fournit des cas d'hermaphrodisme. J'en possède deux exemplaires: un avec l'aile du côté droit ressemblant par la couleur à l'aile d'une ♀, tandis que l'aile du côté gauche est tout à fait celle du ♂; le second exemplaire est un mâle très grand et presque de la teinte d'une femelle.

154. *L. monacha* L. — Assez rare dans les bois, grands et petits: Phalempin, Verlinghem et Clair-Marais; apparaît fin de juillet, août et septembre; on le trouve appliqué contre le tronc des arbres. Le meilleur moyen pour obtenir cette espèce, grande et fraîche, est de chercher sa chrysalide renfermée dans un petit cocon en soie gris-blanchâtre, dans les rides des écorces de Chêne; on le trouve du 15 juin au 15 juillet. — La chenille se trouve en mai et juin sur plusieurs arbres forestiers, principalement sur le Chêne (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Pin (*Pinus silvestris*) et le Bouleau (*Betula alba*); elle est brune avec des tubercules d'où s'élèvent des poils grisâtres. La chrysalide est d'un brun luisant.

A. Ab. *eremita* OCH. — Très rare; deux exemplaires mâles obtenus de chrysalides trouvées avec le type sur les Chênes d'un petit bois le long de la rivière, près du Pont rouge, à Marcq-en-Barœul.

Genre *Leucoma* STPH.

155. *L. salicis* L. — Pullule partout sur les routes plantées de Peupliers et de bois blancs. — La chenille est brune ; elle a sur le dos une série de grandes taches contiguës d'un blanc-jaunâtre avec une ligne blanche longitudinale de chaque côté et, sur chaque anneau, des tubercules d'un rouge velouté. — La chrysalide est d'un noir luisant, la coque est blanche et serrée.

Genre *Porthesia* STPH.

156. *P. chrysorrhæa* L. — Très commun partout, en juillet : vergers, jardins. — Chenille sur tous les arbres fruitiers ; elle a le corps noirâtre et présente sur le dos une double ligne rouge renfermée entre deux séries de taches blanches. Elle passe l'hiver sur les arbres, dans une tente soyeuse, et cause souvent au printemps les plus grands dommages aux arbres fruitiers.

157. *P. auriflua* FUESSL. — Très commun partout, en juillet : bois, vergers, jardins, haies, etc.. — La chenille vit sur une infinité d'arbres et sur l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*) ; elle a un peu l'apparence de la chenille de *Leucoma salicis*, mais ses poils sont gris au lieu d'être roux ; les tubercules qui avoisinent les pattes sont ferrugineux et entourés de rouge ; la tête est plus noire, et on observe sur le premier anneau trois traits jaunes, longitudinaux et parallèles. — Chrysalide d'un noir brun, avec les anneaux bosselés et parsemés d'un duvet roux ; l'anus finit par une petite houppe de crochets ferrugineux. Elle passe l'hiver sous une tente soyeuse, mais elle cause au printemps moins de dégâts que celle de *chrysorrhæa*.

Genre *Laria* HB.

158. *L. V-nigrum* F. S. E. — Assez rare en juillet, bois de Phalempin et de Verlinghem. Capturé au réflecteur dans la drève verte du bois de Phalempin, deux exemplaires ; pris au filet, un exemplaire voltigeant en plein jour dans la grande drève. Le 13 juin 1886, en battant au maillet les petits Chênes du bois de Verlinghem, j'ai récolté dix chenilles très grosses. Ces chenilles sont chrysalidées les

jours suivants sans avoir voulu manger, sauf quelques-unes, et le 11 juillet suivant elles ont commencé à éclore. — La chenille de cette espèce vit sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*), le Bouleau (*Betula alba*), le Chêne (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle est variée de brun noirâtre et de fauve, et elle a, à chaque anneau, six petits tubercules, sur chacun desquels se trouve un pinceau de poils d'un roux obscur; la tête est grosse, ronde, et marquée d'un V jaunâtre. On trouve cette chenille en avril et mai. — Chrysalide courte, ramassée, d'un vert tendre. La coque n'est formée que par un léger réseau blanchâtre auquel adhère la dépouille de la chenille.

Genre *Dasychira* STPH.

159. *D. pudibunda* L. — Commun en mai et juin; bois, routes et glacis; sur le tronc des arbres. — La chenille vit sur beaucoup d'arbres et d'arbustes, tels que le Chêne (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Bouleau (*Betula alba*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Noyer (*Juglans regia*) et le Charme (*Carpinus betulus*). On la trouve en août, septembre et octobre. Elle est d'un vert pomme, ou d'un vert jaunâtre, avec sur le dos quelques incisions d'un noir velouté et quatre brosses jaunes ou blanches, puis des tubercules d'où partent, en aigrettes, des poils jaunes. Le onzième anneau est muni d'un long faisceau rougeâtre penché en arrière. Cette chenille file une coque molle, d'un tissu serré, d'un gris jaunâtre. — La chrysalide est d'un noir brun luisant avec des poils roux à l'anüs.

160. *D. fascelina* L. — Assez rare; pris en août, au réflecteur, dans les dunes de Malo-les-Bains. — Chenille assez commune en cet endroit, sur l'Arbousier (*Hippophae rhamnoides*); elle vit aussi sur le Prunier (*Prunus spinosa*), la Bruyère (*Erica cinerea*) et sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*); on la trouve aussi sur le Genêt (*Sarothamnus scoparius*) entre le Mont-Noir et le Mont-Rouge, dans les endroits incultes où pousse abondamment cette plante. Cette chenille ressemble beaucoup, par la forme, à celle de *pudibunda*; les brosses du dos sont d'un gris sale avec deux pinceaux de poils noirs sur la tête et un de même couleur sur le onzième anneau, incliné vers l'anüs; la tête est noire. — La chrysalide est d'un noir luisant, garnie de poils roux sur le dos et terminée

par une pointe assez longue ; son cocon est en soie, gris-jaunâtre, entremêlé de poils et fixé entre les feuilles de la plante qui a nourri la chenille.

Genre *Cnethocampa* STPH.

161. *C. processionea* L. — Commune, en août, dans les bois de Phalempin, quand on la cherche au réflecteur ; pris, le 19 août 1878, plus de cinquante exemplaires, tant ♂ que ♀. — Les chenilles vivent en avril, mai et juin, en société, sous une tente soyeuse, appliquée contre le tronc des Chênes.

BOMBYCIDAE.

Genre *Bombyx* B.

162. *B. crataegi* L. — Commun le soir, au réflecteur, dans les vergers, en août et septembre. — La chenille vit sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Prunier (*Prunus spinosa*), le Cerisier (*Cerasus avium*) et le Bouleau (*Betula alba*), etc. ; elle est noirâtre avec des poils jaunes et grisâtres peu touffus, et les incisions d'un bleu ardoisé. — La coque est ovale, dure, d'un gris jaune ou rougeâtre. — Chrysalide courte, d'un brun ferrugineux. Stigmates et bout de l'anus noirs. On trouve communément la chenille sur les branches élevées des haies d'Aubépine, en avril et mai ; elle se métamorphose à la fin de mai et au commencement de juin.

163. *B. populi* L. — Assez rare ; routes et bois d'Emmerin, dans les chemins plantés de Peupliers, sur le tronc, au pied de ces arbres, en octobre et novembre. — La chenille vit sur une quantité d'arbres, mais principalement sur le Peuplier blanc (*Populus alba*) en avril, mai et jusque vers la mi-juin. En 1890, le jour de l'Ascension, j'ai trouvé sur les Peupliers d'une allée des bois d'Emmerin, derrière le château d'Herbigny, environ 150 chenilles, que j'ai pu nourrir avec les feuilles du Peuplier blanc. Cette chenille est d'un gris cendré, pointillée et mouchetée de noir avec le dos taché de fauve pâle. — Coque grise ou noirâtre, ovale, très dure, tantôt entourée d'une feuille, tantôt adhérente au corps où elle est fixée. Chrysalide cylindrique, d'un brun noir.

164. **B. neustria** L. — Très commun partout, bois, vergers et jardins, en juillet. — La chenille vit en société nombreuse, sous une tente de soie ; elle s'accommode de tous les arbres. Elle est noire, peu fournie de poils ; elle a sur le milieu du dos une bande blanche et le long de chaque côté quatre bandes rousses dont les deux supérieures séparées par une bande bleue. Sa coque est ovale, molle, blanche ; elle laisse échapper une poussière blanche. — La chrysalide est d'un beau noir brun saupoudrée de jaune pâle.

On trouve la chenille en avril et mai ; elle se métamorphose en juin.

165. **B. quercus** L. — Commun partout, le long des haies, dans les vergers, en juin et juillet ; le mâle vole avec ardeur au coucher du soleil, à la recherche de sa femelle. — La chenille est couverte de poils d'un beau brun avec les incisions des anneaux d'un beau noir velouté ; elle a, de chaque côté du corps, une petite bande longitudinale ; la tête est d'un brun ferrugineux. La coque a une forme cylindrique, elle est faite d'un tissu très serré et très dur de couleur brun roussâtre. — La chrysalide est courte, d'un ferrugineux clair. — La chenille vit sur les Ronces (*Rubus fruticosus* et *cæsius*), sur l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*), le Chêne (*Quercus robur*), l'Orme (*Ulmus campestris*) et sur une quantité d'autres arbres et arbustes ; elle passe l'hiver et se transforme au mois de juin.

A. Ab. — Un exemplaire femelle d'une couleur jaune roussâtre.

B. Ab. — Un exemplaire mâle de la grandeur d'une ♀, avec les ailes inférieures dont la bordure rouge est remplacée par une large bordure d'un beau jaune ; la bordure de l'aile supérieure est très large et d'un jaune foncé. Ces deux aberrations ont été obtenues par l'éducation de chenilles trouvées avec celles du type.

166. **B. trifolii** S. V. — Assez commun dans les dunes, en août et septembre. — La chenille est très commune dans les dunes et prairies de Malo-les-Bains. Elle vit sur plusieurs espèces de Papilionacées, telles que les Trèfles (*Trifolium filiforme*, *agrarium*, *repens* et *pratense*), sur le Melilot (*Melilotus altissima*), etc. Je la nourris en captivité avec le Lotier (*Lotus corniculatus*). Cette chenille est plus petite que celle du *Bombyx quercus*. Ses poils

sont d'un jaune fauve ou d'un jaune doré ; ses incisions sont marquées de trois points d'un blanc bleuâtre ; la tête est d'un brun noirâtre. Elle passe l'hiver, et peut se prendre à la fin de mai ; à cette époque, elle réussit très bien et elle se transforme en juin. La coque est ovoïde, dure et jaune ; l'éclosion se fait en août.

167. **B. rubi** L. — Assez commun, dans les bois et prairies, principalement les dunes de Malo-les-Bains ; vole le jour, en mai et juin. — La chenille est très commune ; on l'appelle l'*anneau du diable*. On l'élève difficilement chez soi, malgré tous les soins qu'on peut lui donner ; elle supporte bien la mauvaise saison si on la laisse à l'air, cachée dans de la mousse, mais elle meurt au printemps parce qu'elle refuse toute espèce de nourriture. Elle vit sur la Ronce (*Rubus fruticosus*), sur les petits Trèfles (*Trifolium filiforme*, *agrarium*, *repens* et *pratense*) et sur la *Potentilla reptans*. Elle est noire avec les poils du dos d'un roux foncé, ceux des flancs grisâtres. Elle a une ligne transverse d'un jaune orangé sur chaque anneau. — Sa coque est ovale et allongée, un peu concave en dessous, molle, et d'un gris tirant sur le jaune. — La chrysalide est noir bleuâtre avec les incisions jaunâtres. On la trouve vers la fin de l'été ; elle passe l'hiver dans l'engourdissement et se transforme en mars ou au commencement d'avril.

Genre **Crateronyx** DUP.

168. **C. dumeti** L. — Très rare. Un exemplaire a été trouvé par M. JULES CUSSAC, dans la forêt de Clair-Marais. Se trouve aussi dans la forêt de Marchiennes ? en octobre. — La chenille est noire jusqu'à sa deuxième mue ; elle devient ensuite d'un brun obscur ou d'un cendré bleuâtre ; elle vit solitaire sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*) et plusieurs espèces d'Epervières (*Hieracium pilosella* et *auricula*), dans les clairières des bois, bien exposées au soleil ; on la trouve depuis la fin de mai jusqu'à la fin de juillet, époque où elle est parvenue à toute sa taille. Elle se transforme en août dans un tissu léger à la surface du sol. — La chrysalide est d'un brun marron et l'éclosion se fait ordinairement à la fin de septembre ou au commencement d'octobre.

Genre *Lasiocampa* LATR.

169. **L. potatoria** L. — Commun ; ce papillon paraît fin juillet ou commencement d'août ; on le trouve dans les marais d'Emmerin, dans les fortifications de Lille, contre le mur des remparts, derrière la citadelle, dans les endroits humides où il y a des Ronces et des broussailles. — La chenille se nourrit de Graminées et de Cypéracées ; on la trouve en mai et juin sur le Brome (*Bromus sterilis*), le Vulpin (*Alopecurus pratensis*), sur le Roseau à balais (*Phragmites communis*) et sur les Carex (*Carex paniculata*, *riparia* et *cæspitosa*). Elle est d'un gris brun et elle a deux aigrettes assez longues, dont l'une inclinée en arrière sur le onzième anneau. Elle a de chaque côté des rangées de poils noirs très courts et une ligne longitudinale de taches jaunes avec des touffes de petits poils blancs. — La coque qu'elle file est allongée, molle, d'un gris jaunâtre. — La chrysalide est cylindrique et d'un brun luisant. La chenille passe l'hiver engourdie et se transforme à la fin de juin et au commencement de juillet.

170. **L. pruni** L. — Ce beau Bombyx est très rare dans les environs de Lille ; néanmoins la chenille a été trouvée plusieurs fois dans les pépinières sur des jeunes arbres fruitiers. Six chenilles ont été prises par un amateur de Lille, en 1886, sur des jeunes Pommiers, dans la pépinière de Seclin ; la même année on m'en a apporté deux autres, trouvées dans la pépinière de Marcq-en-Barœul. Elle vit sur les Pruniers (*Prunus domestica* et *Prunus spinosa*), le Poirier (*Pirus communis*), le Pommier (*Pirus malus*), l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Bouleau (*Betula alba*). Elle est d'un gris cendré ou d'un gris rougeâtre, avec le dos garni de deux raies bleuâtres longitudinales et bordées de jaune obscur ; elle a un collier aurore terminé à chaque bout par du bleu barbeau. Cette chenille passe l'hiver et se métamorphose fin mai ou au commencement de juin. La coque est située entre deux feuilles ; elle est allongée, assez ferme, et composée de soie jaune pâle. — La chrysalide est d'un noir luisant. — Le papillon éclot fin juin et commencement de juillet.

171. **L. quercifolia** L. — Assez rare à l'état parfait, en juillet. — La chenille est assez commune. Elle vit solitaire sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Prunier épineux (*Prunus spinosa*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et sur presque tous les arbres fruitiers ;

elle passe l'hiver collée contre les branches. Elle est poilue et varie quant à la couleur du fond. Elle a deux colliers bleus entourés de noir, bordés en arrière par un chevron blanc et, dans leur milieu, marqués d'un V noir velouté. Elle se métamorphose en juin ; sa chrysalide est cylindrique, d'un noir bleuâtre, renfermée dans une coque de soie molle. — Le papillon paraît à la fin de juin ou au commencement de juillet.

172. **L. populifolia** S. V. — Très rare ; on le trouve de loin en loin fin de juin et au commencement de juillet. En 1876, j'ai trouvé en juin, une femelle non fécondée accolée sur un Peuplier hollandais, à l'entrée du bois de Phalempin, au-dessus du hameau du Plouick ; quelques exemplaires ont été pris depuis, sur les Peupliers d'Italie, le long du canal, à Haubourdin. — La chenille vit sur les Frênes (*Fraxinus excelsior*), les Saules (*Salix alba* et *fragilis*) et principalement sur le Peuplier d'Italie (*Populus pyramidalis*). Elle est d'un gris blanchâtre ; elle n'a pas de boutons sur le dos comme *L. quercifolia*, elle a le collier postérieur jaune, puis fauve avec un point noir sur le milieu. Cette chenille passe l'hiver et se transforme au commencement de juin. Sa chrysalide est pareille à celle du *Bombyx quercifolia*, mais la coque est jaunâtre.

ENDROMIDAE.

Genre *Endromis* OCH.

173. **E. versicolora** L. — Assez rare ; se prend à Raismes dans les taillis et les endroits plantés de Bouleaux, près de la gare ; à la forêt de Clair-Marais, du côté d'Arques, en mars et avril. Le meilleur moyen, pour obtenir cette belle espèce, est de chercher sa chenille en juillet, en battant au maillet les jeunes Bouleaux ; cette larve est cylindrique, amincie dans sa partie antérieure, avec la tête très petite et une bosse sur le onzième anneau, elle est d'un vert-blanchâtre sur le dos et d'un vert pomme pointillé de noir et de ferrugineux sur les flancs et sous le ventre ; elle porte une ligne dorsale verte ; elle est marquée, de chaque côté, de raies blanches bordées de vert foncé en forme de chevrons obliques, dirigés vers la tête de bas en haut (en sens contraire des chevrons des chenilles de Smérinthes). Elle vit en mai, juin et juillet, sur le Bouleau (*Betula*

alba), sur le Saule marsault (*Salix caprea*), le Tilleul (*Tilia sylvestris*), l'Aune (*Alnus glutinosa*) et le Noisetier (*Corylus avellana*) ; elle se transforme vers la fin de juillet dans une légère coque de soie consolidée par des débris de végétaux ; elle passe l'hiver et l'insecte parfait éclot en mars et avril.

SATURNIIDAE.

Genre *Saturnia* SCHRK.

174. **S. pavonia** L. — S'observe rarement à l'état parfait ; on trouve assez fréquemment la chenille dans son jeune âge, en mai, au marais d'Emmerin, dans les bois marécageux et le long du chemin de fer ; elle vit à cette époque en société ; elle est d'un noir-brun. Après la troisième mue, ces chenilles se dispersent et vivent isolées ; elles deviennent alors d'un vert pomme foncé, et ont sur chaque anneau une bande transverse noire, offrant des tubercules tantôt roses, tantôt orangés, d'où partent sept poils noirs, raides et inégaux ; elles se métamorphosent à la fin de juillet dans une coque qui est roussâtre, offrant la même consistance que celle du grand Paon de nuit. — La chrysalide est d'un noir brun, avec les incisions ferrugineuses et l'anus terminé par un bouquet de poils. Le papillon paraît l'année suivante, à la fin de mars ou au commencement d'avril.

Genre *Aglia* OCH.

175. **A. tau** L. — Assez rare ; en mars et avril, forêt de Raismes, clairière près de la gare, en allant vers le mont des Ermites, et dans les petits taillis aux environs de la gare et de la fontaine Bouillon. Le ♂ vole avec rapidité pendant le jour, au soleil ; on le trouve aussi au bois de Clair-Marais et dans la forêt de Marchiennes. — La chenille est d'un vert jaunâtre dans sa jeunesse, avec deux épines sur le premier anneau, deux autres épines sur le troisième anneau et une sur le onzième anneau ; parvenue à l'âge adulte elle est nue, sans épines, d'un beau vert, et chaque anneau forme une petite saillie avec une série de petits traits obliques d'un blanc jaunâtre sur les côtés du dos. On la trouve en juin et juillet ; elle vit

principalement sur le Hêtre (*Fagus silvatica*), le Charme (*Carpinus betulus*) et le Chêne (*Quercus robur*). Vers la fin de juillet elle est parvenue à toute sa taille ; à cette époque, elle se transforme dans un petit cocon composé de quelques fils de soie et de débris de végétaux. — La chrysalide est grosse, courte, d'un brun foncé. — Le papillon éclot en mars et avril de l'année suivante.

DREPANULIDAE Bdv.

Genre *Platypteryx* LASP.

176. **P. falcataria** L. — Commun, dans les bois et marais ; très commun dans les bois marécageux d'Emmerin en juin et août. — La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Tremble (*Populus tremula*), le Saule (*Salix fragilis*) et le Chêne (*Quercus robur*). Elle a la tête d'un jaune brun, bordée de rouge, avec les mandibules noires, le ventre, les pattes et les côtés d'un vert pâle avec les stigmates jaunes et cernés de noir, le dos d'un rouge brun foncé avec quelques tubercules sur chaque anneau. On la trouve en mai et septembre. La chrysalide passe l'hiver et le papillon éclot au printemps et fin de juillet ; deux générations.

A. Ab. — Une aberration presque totalement d'un blanc grisâtre, sans lignes ondulées ; très rare dans les grands bois avec le type ; ma collection.

177. **P. lacertinaria** L. — Rare, en battant les branches dans les allées des bois de Clair-Marais et du bois de Phalempin, etc... ; s'observe en avril et mai, puis en juillet et août. — La chenille est d'un blanc grisâtre ; elle vit sur le Bouleau (*Betula alba*) en juin et en septembre. — La chrysalide passe l'hiver et le papillon éclot au printemps. Deux générations.

178. **P. binaria** HUFN. — Très rare bois de Phalempin ; moins rare au bois de Clair-Marais. On le trouve en battant les branches dans les petites allées et en frappant à la mailloche les jeunes Chênes, dans les coupes de l'année, en avril, mai et juin, puis en juillet et août. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*), en juin, septembre et octobre ; deux générations. La chrysalide de la

deuxième génération passe l'hiver et le papillon éclot au printemps.

179. **P. curvatula** BKH. — Assez rare, bois de Phalempin et au marais d'Emmerin, dans les endroits couverts des bois, d'où on le fait partir en battant les taillis en avril et mai, puis en juin et juillet. Deux générations.

180. **P. sricula** HB. — Cette espèce, très rare en France, a, dit-on, été prise à la forêt de Mormal par M. LAVICE.

Genre *Cilix* LEACH.

181. **C. spinula** SCHIFF. (*glaucata* Sc.). — Le 15 mai 1874, à la chute du jour, capturé dix jolis exemplaires de *spinula* à Lambersart, le long d'une forte haie d'épines avec Ronces et petits Prunelliers, à la hauteur de la première ferme à gauche, avant d'arriver au chemin de fer, après avoir passé le village sur la route de Lambersart à Verlinghem. J'en ai vu une quantité, voltigeant comme de petits flocons de neige, mais leur vol a duré si peu que je n'en ai pu capturer davantage. — La chenille vit sur le Prunier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Elle est d'un brun rouge; le deuxième anneau est garni de deux petits tubercules suivis de deux autres plus grands; derrière ceux-ci une tache blanche; un autre petit tubercule isolé existe sur le pénultième anneau, suivi d'une raie blanche. — La chrysalide est brune avec le dos bleuâtre. Elle est dans un léger tissu entre deux feuilles réunies par des fils de soie. — La chenille se trouve d'abord en mai et juin, puis en août et septembre. La chrysalide de cette dernière génération passe l'hiver. Le papillon paraît en mai, provenant des chrysalides qui ont passé l'hiver. Il reparait en juillet pour la deuxième fois.

NOTODONTIDAE Bdv.

Genre *Harpyia* O.

182. **H. bicuspis** BKH. — Très rare; le 25 juillet 1892, capturé sur le tronc d'un Hêtre, au Locquignol, contre la gare, un ♂ de *bicuspis* venant d'éclore; outre la coque de cet individu que j'ai

trouvée contre cet arbre, j'en ai retrouvé deux autres, dont le papillon n'était pas éclos ; elles ne m'ont rien donné, sans doute à cause de la sécheresse dont elles ont souffert dans la boîte où je les avais enfermées. — La chenille vit sur le Peuplier (*Populus alba*), le Saule (*Salix fragilis*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle paraît en juin, puis en août et septembre. Elle file contre le tronc des arbres une coque allongée et très dure ; la chrysalide est cylindro-conique, d'un brun jaunâtre et sans pointe à l'anus. — Le papillon paraît pour la première fois du dix avril à la fin de mai et pour la deuxième fois en juillet ; la chrysalide de cette dernière génération passe l'hiver, il est par conséquent beaucoup plus facile de la récolter puisqu'on peut la rechercher tout l'hiver.

183. **H. furcula** L. — Rare ; routes, chemins et glacis, fortifications de la Ville, sur le tronc des Peupliers et des Saules, en avril et mai, et en juillet. — La chenille vit sur le Peuplier (*Populus alba*), sur le Saule (*Salix fragilis*) ; elle est d'un vert tendre piqué de ferrugineux ; tête noire. Elle a sur le dos, à partir du quatrième anneau, un losange d'un brun pourpre. Sa queue a la forme d'une fourche. Elle file, contre le tronc des arbres, une coque allongée et très dure. Chrysalide cylindro-conique, d'un brun jaunâtre et sans pointe à l'anus. — Il y a deux éclosions par an. On trouve la chenille en juin et en août et septembre.

184. **H. vinula** L. — Assez commun ; on trouve fréquemment ce papillon en avril et mai, accolé contre les arbres qui bordent les routes et les chemins. — La chenille vit sur les Peupliers (*Populus alba* et *Populus tremula*), les Saules (*Salix viminalis*, *fragilis*, et *caprea*) ; à l'état de liberté elle préfère l'Osier blanc. On la trouve depuis le mois de juin jusqu'au commencement de septembre. Elle a une queue fourchue et fistuleuse, d'où elle fait sortir à volonté deux tentacules très flexibles. Son corps, d'abord noir, devient, après les premières mues, d'un vert tendre. Le dos offre un losange lilas. Quand cette chenille est contrariée par un insecte quelconque, elle lance d'une ouverture placée sous le cou, une liqueur âcre. Elle se métamorphose dans une coque convexe, très dure, très gommée, recouverte de petits copeaux mâchés et fortement fixés. — Chrysalide cylindro-conique, courte, d'un brun ferrugineux : on trouve facilement sa coque pendant tout l'hiver, dans les rides des écorces, au pied des Peupliers.

185. **H. bifida** HB. — Assez rare ; routes et chemins plantés de Peupliers, de Saules et de Trembles, en avril et mai, puis en août et septembre ; deux générations. — La chenille vit en juin, août et septembre sur les Saules (*Salix viminalis* et *fragilis*), les Peupliers (*Populus alba*) et les Trembles (*Populus tremula*). On trouve sa coque accolée contre les arbres qui ont nourri la chenille, aux mêmes époques que celle de *bicuspis*.

186. **H. erminea** ESP. — Très rare ; à la lisière des grands bois, accolé contre le tronc des arbres. Deux exemplaires ♀ ont été trouvés le 25 mai 1890, par M. HERNOUX, ouvrier cordonnier amateur de papillons, sur les Trembles, à la lisière du bois de Phalempin en face des champs du côté de Carvin ; le plus beau de ces deux exemplaires fait partie de ma collection. Cette espèce a aussi été trouvée authentiquement dans la forêt de Clair-Marais, et, dit-on, dans la forêt de Mormal, le bois de Médole et de Faumont. La chenille ressemble à celle de *H. vinula* ; elle vit de préférence dans les forêts, sur le Bouleau (*Betula alba*), le Tremble (*Populus tremula*), le Peuplier (*Populus alba*). On la trouve à la fin d'août et en septembre. Elle file une coque allongée comme celle de *H. furcula* et se métamorphose aux mêmes époques que celle de *H. vinula*. Trouvé le 25 septembre 1897, à Malo-les-Bains, sur *Salix repens*, une très belle chenille éclore chez moi le 15 juin 1898. Déjà les années précédentes j'avais trouvé des chenilles que je prenais pour celles de *vinula*, mais elles étaient plus petites et de couleur un peu plus tendre, lilas, violet.

Genre **Stauropus** GERM.

187. **S. fagi** L. — Très rare ; bois de Clair-Marais, la forêt de Mormal, bois de Faumont, Médole et Gœulzin. — La chenille vit en août et en septembre, sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Chêne (*Quercus robur*), le Bouleau (*Betula alba*) et quelques autres arbres. Elle est d'un brun jaunâtre avec le tour des stigmates noirs. Le dixième et le onzième anneaux offrent en arrière une éminence charnue dentée en scie. L'anus est garni de deux organes fistuleux, cornés, en forme de fourche et terminés par des poils raides. Cette chenille est appelée vulgairement *Écureuil*, parce que, dans le repos, la tête et la queue sont redressées. La coque est

très molle, la chrysalide est brune, cylindro-conique, avec des petits crochets à l'anus ; on la trouve à la surface du sol, autour des arbres, dans les bois, en hiver, et l'insecte parfait éclot en mai et juin.

Genre *Hybocampa* L.

188. *H. milhauseri* F. — Très rare ; le 14 juin 1888, je trouvai pour la première fois cette rare espèce ; une ♀ venant d'éclore était appliquée sur le corps d'un Pin sylvestre, au bois de Carvin. Je n'eus pas de peine à découvrir son cocon sur un petit Chêne, à quelques mètres de distance ; il était beaucoup plus brun que l'écorce de l'arbre. Ce cocon n'est pas aussi rare qu'on le croit habituellement, il faut l'avoir déjà vu une fois pour le découvrir ensuite plus facilement, à cause de l'endroit où il se trouve et de sa couleur qui ressemble à celle de l'écorce de l'arbre. Il a l'apparence d'une tache noirâtre et il se trouve ordinairement à une trentaine de centimètres d'élévation entre les rides de l'écorce de l'arbre, mais c'est sur les jeunes Chênes qu'on le découvre le plus facilement. Depuis cette époque, j'en ai trouvé chaque année, en automne, dans tous les grands bois, tels que forêt de Raismes, bois de Phalempin, etc.. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Bouleau (*Betula alba*). Elle est verte et présente sur le dos, à partir du quatrième anneau jusqu'au onzième, une rangée d'épines fourchues, fauves ou jaunes. Son anus se termine par une petite fourche. Elle est appelée vulgairement *terrifica* et *dragon*, à cause de ces particularités. Sa coque est ovale, dure, d'un gris noirâtre. — Chrysalide d'un brun foncé. Partie antérieure échancrée avec trois petites pointes. — On trouve la chenille en juillet et août. La métamorphose a lieu à la fin d'août. — Le papillon paraît en juin de l'année suivante.

Genre *Notodonta* O.

189. *N. dictæa* L. — Commun ; routes et chemins, sur le tronc des Peupliers, en avril et mai et en juillet et août. — La chenille vit sur le Peuplier blanc (*Populus alba*), le Tremble (*Populus tremula*), les Saules (*Salix fragilis*, *viminialis* et *caprea*). On la trouve en juin et septembre. Elle est verte, avec le dos d'un blanc verdâtre et une ligne jaune longitudinale de chaque côté. Stigmates noirs,

pourtours blancs. Elle a, sur l'avant-dernier anneau, une bosse avec une ligne noire. La coque est molle et d'un gris jaunâtre; elle est placée entre des feuilles. Chrysalide cylindro-conique, d'un brun noir luisant. Il y a deux éclosions par an.

190. **N. ziczac** L. — Assez commun; routes et bois, sur les Peupliers, au marais d'Emmerin, en mai et août; deux générations. — La chenille vit sur le Peuplier blanc (*Populus alba*), les Saules (*Salix viminalis*, *caprea* et *fragilis*). Elle est verte, nuancée de blanchâtre et de rose tendre, avec trois bosses dorsales, pointues, dont les deux antérieures placées sur les 5^e et 6^e anneaux et inclinées en arrière, la postérieure étant sur le 11^e anneau. Cette chenille a été appelée *Zic-zac* par RÉAUMUR, et GODART l'appelle la *terrible*, à cause de l'attitude menaçante qu'elle prend et des mouvements qu'elle fait pour se défendre. Chrysalide cylindro-conique, brune et garnie de petits crochets à l'anus.

191. **N. tritophus** S. V. — Rare; dans les bois de Phalempin et de Clair-Marais; deux éclosions, en avril et mai, puis en juillet et août. On trouve la chenille en juin et septembre. — Cette chenille a trois bosses charnues sur le milieu du dos, ce qui lui a fait donner le nom de *tritophus*: *tri* (trois) *tophus* (bosse, poireau, durillon). Elle vit sur les Peupliers (*Populus tremula*, *pyramidalis* et *alba*); sa tête est d'un brun obscur. — Chrysalide cylindro-conique, d'un brun marron, terminée par plusieurs petits crochets. Deux générations.

192. **N. tremula** S. V. — Très rare; dans les bois, sur le Chêne, en mai; quelques exemplaires ont été pris par des amateurs au bois de Phalempin; je l'ai trouvé en 1891 à la forêt de Clair-Marais. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) vers la fin de juillet et en août; elle se métamorphose dans une coque brune et d'un tissu lâche.

193. **N. dromedarius** L. — Rare; bois de Phalempin, dans la partie sud, à droite et à gauche de l'Ermitage, dans les bois de Phalempin côté de la Sablière; à la forêt de Raismes, et principalement à la forêt de Clair-Marais où il paraît moins rare. — La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*) et le Noisetier (*Corylus avellana*). Elle est d'un vert jaunâtre, une bande dorsale couvrant les trois premiers anneaux d'un ferrugineux pourpre. Les 4^e, 5^e, 6^e et 7^e anneaux ont chacun une bosse conique,

tachetée de ferrugineux. Elle est appelée *Dromadaire* à cause de ces bosses. — La chenille devient rouge lorsqu'elle est sur le point de se transformer. On la trouve en juin, juillet et août. Elle se transforme au commencement de septembre. La chrysalide est cylindro-conique, d'un brun marron foncé avec quatre petits crochets à l'anus. La coque qui la contient est grise ou jaunâtre et d'un tissu mou. Le papillon paraît en avril et mai et quelquefois en octobre. On le trouve en battant les Aulnes, les Noisetiers et les Bouleaux.

194. **N. chaonia** S. V. — Rare à l'état parfait, sur les Chênes, en mai ; bois de Phalempin, de Verlinghem et de Clair-Marais. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) ; on la trouve en juillet et août en battant les jeunes arbres. Elle est effilée, lisse, d'un vert tendre et luisant, avec quatre lignes jaunes, longitudinales, dont deux sur le dos et une au bas de chaque côté, près des pattes. La coque, composée de molécules de terre, est garnie intérieurement d'un léger tissu de soie. Chrysalide cylindro-conique, d'un brun noirâtre.

195. **N. querna** S. V. — Très rare. Le 18 juillet capturé deux exemplaires, un ♂ et une ♀, au bois de Verlinghem, en battant un petit Chêne avec le maillet.

196. **N. trimacula** ESP. — Très rare ; pris un ♂ au bois de Phalempin, fin de mai, en battant les jeunes Chênes. *Dodonæa*, considéré par la plupart des lépidoptérologues comme espèce distincte, n'est qu'une variété de *trimacula*. Les exemplaires que je possède sont beaucoup plus blancs que ceux de *dodonæa*. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) ; on la trouve en juillet et août, en battant les jeunes Chênes. Elle est d'un vert jaunâtre sur le dos, avec plusieurs traits jaunes longitudinaux, interrompus ; elle est d'un vert obscur sur les côtés, et elle a, près des pattes, une ligne jaune vif, longitudinale. Chrysalide dans la terre, d'un brun noir.

A. Var. et Ab. *dodonæa* S. V. — Moins rare que *trimacula* en mai et juin, vole en même temps et dans les mêmes endroits que le type.

197. **N. bicoloria** SCHIFF. — Assez rare ; forêt de Raismes et de Clair-Marais, en mai et juin. — La chenille vit en août et septembre sur le Bouleau (*Betula alba*) ; on la trouve en battant les arbres.

Genre **Lophopteryx** STPHJ.

198. **L. camelina** L. — Assez commun partout, en mai et juin ; bois, chemins plantés d'arbres et vergers. — La chenille vit sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Tilleul (*Tilia sylvestris*), le Bouleau (*Betula alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*) et le Tremble (*Populus tremula*). Elle est blanchâtre, parsemée de petits poils noirâtres, avec une ligne verte le long du dos et deux verrues roses sur le onzième anneau. Stigmates noirs bordés de blanc en avant, de pourpre en arrière, et placés sur une ligne jaunâtre. — Chrysalide brune avec les enveloppes des ailes moins foncées. La chenille devient presque rouge au moment de sa transformation qui a lieu à la fin d'octobre.

A. Ab. *giraffina* HB. — Rare et avec le type. Cette variété est plus grande et beaucoup plus brune que le type.

Genre **Pterostoma** GERM.

199. **P. palpina** L. — Assez commun partout ; bois, vergers et bois marécageux. Très commun au réflecteur dans les marais d'Emmerin, en avril et mai et en juillet ; deux générations. — Chenille 15 juin et 10 septembre ; elle vit sur le Saule (*Salix viminalis*), le Peuplier (*Populus alba*) et le Tilleul (*Tilia sylvestris*) ; elle est lisse et atténuée à chaque extrémité. Le corps est d'un blanc verdâtre avec quatre lignes blanches, granuleuses et longitudinales, une ligne jaune, de chaque côté au-dessus des stigmates, allant des mandibules à l'anus. Le ventre et les pattes sont d'un vert-pré. La coque est molle et blanchâtre. Chrysalide cylindro-conique, d'un brun marron.

Genre **Dryinobia** DUP.

200. **D. melagona** BKH. — Un exemplaire trouvé le 25 avril, sur un Peuplier, au Plouïck, à l'entrée du bois de Phalempin. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*) en juillet et septembre.

Genre *Gluphisia* Bdv.

201. *G. crenata* ESP. — Rare; routes et bois marécageux, allées de Peupliers du bois d'Emmerin. Vit en août appliqué contre le tronc de ces arbres. — La chenille habite le Peuplier (*Populus nigra*). Elle est lisse et atténuée aux extrémités. Son corps est d'un beau vert, avec trois lignes longitudinales blanchâtres, dont la médiane, plus étroite, placée sur le dos. Chrysalide courte, obtuse, aplatie, d'un brun noir mat.

Genre *Diloba* Stph.

202. *D. cœruleocephala* L. — Commun partout, en septembre et octobre, dans les jardins, vergers et bois des environs de Lille. — La chenille est très commune; elle vit sur les arbres fruitiers, le Prunellier et principalement sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Le fond de sa couleur est d'un beau jaune citron avec deux bandes longitudinales d'un bleu d'ardoise, plusieurs petits tubercules noirs sur chaque anneau avec un poil court et assez gros de la même couleur. La tête est bleue avec quelques taches noires. La chenille se trouve avant la fin de juin. A cette époque elle se file une coque de soie blanchâtre d'un tissu mince mais serré. Elle reste quinze jours dans son cocon avant de se transformer en chrysalide.

Genre *Phalera* Hb.

203. *P. bucephala* L. — Commun partout; en mai et juin. — La chenille vit en société sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Chêne (*Quercus robur*), le Saule des vanniers (*Salix viminalis*), l'Aune (*Alnus glutinosa*) et sur plusieurs autres arbres. Elle a le dessus du corps légèrement velu et rayé longitudinalement de noir, de jaune et de blanc. Chaque anneau offre en outre une bande fauve transverse. Sa tête est d'un noir luisant avec un chevron jaune. Chrysalide d'un brun noir luisant avec deux petites pointes à l'anus. La dépouille de la chenille ressemble à un sac allongé. On la trouve depuis le mois de juillet jusqu'au mois d'octobre.

A. Ab. *blanche*. — J'en possède plusieurs exemplaires *ex larva*, avec les ailes supérieures d'un blanc argenté, les lignes noires doublées de ferrugineux à peine visibles et l'aile inférieure beaucoup plus blanche que dans le type. J'ai récolté la chenille de cette aberration sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

Genre *Clostera* STPH.

204. *C. anastomosis* L. — Rare ; bois de Phalempin, dans les parties plantées de jeunes Trembles et de Bouleaux, de chaque côté du pavé qui traverse le bois, allant de Phalempin à Wahagnies (route de Grande Communication, n° 8). Deux exemplaires ont été capturés par M. J. Cussac, en juin, dans les allées de Peupliers du bois d'Emmerin, derrière le château d'Herbigny. — La chenille vit sur les Saules et les Peupliers, mais principalement sur le Peuplier blanc (*Populus alba*). On la trouve en juin et juillet puis en août et septembre ; deux générations. Elle est d'un gris brun, veiné de jaune, avec une ligne jaune de chaque côté du dos et à chaque anneau, sur les côtés, un point rouge et deux petits points blancs ; elle présente sur le quatrième et sur le onzième anneaux un petit mamelon garni de poils noirs. La coque est rousse, contenue entre deux feuilles. La chrysalide est d'un brun noirâtre luisant. L'insecte parfait éclot en mai et juin, puis en juillet, septembre et octobre.

205. *C. curtula* L. — Assez commun partout en mai, juin et août, sur le tronc des arbres le long des chemins et dans les bois. — La chenille vit en société sur une infinité d'arbres tels que le Tilleul, l'Orme, le Chêne, l'Aulne, le Tremble, l'Erable, le Saule, et le Bouleau. Elle est légèrement velue, d'un gris cendré piqué de noirâtre, avec six rangées longitudinales de petits tubercules roux. La coque est d'un gris blanc. Chrysalide cylindro-conique, d'un brun marron luisant. On trouve cette chenille depuis le mois de juillet jusqu'au mois d'octobre.

206. *C. anachoreta* S. V. — Très commun partout, au printemps et en été, appliqué sur le tronc des Saules et des Peupliers. — La chenille se trouve depuis le mois de juillet jusqu'au mois d'octobre ; elle vit sur les Saules (*Salix fragilis*, *viminialis*) et sur le Peuplier blanc (*Populus alba*).

207. **C. reclusa** FAB.— Rare; en mai, juin et août contre le tronc des arbres, routes et allées plantées de Peupliers. — La chenille se trouve depuis le mois de juillet jusqu'au mois d'octobre; elle vit sur les Peupliers (*Populus tremula* et *alba*); elle est légèrement velue, d'un brun noirâtre avec une bande dorsale d'un gris jaunâtre ou blanchâtre et deux mamelons noirs charnus, un sur le quatrième anneau, l'autre sur le onzième. — Chrysalide brune avec incisions plus claires et une épine terminale en forme de T.

CYMATOPHORIDAE Hs.

Genre *Gonophora* BRD.

208. **G. derasa** L. — Pas rare dans les bois frais de Phalempin et principalement les bois marécageux d'Emmerin et de Santes; assez commun à la miellée, en juin.— La chenille vit solitaire sur la Ronce (*Rubus fruticosus*) et le Framboisier (*Rubus idæus*). Elle est d'un brun fauve et marquée sur le dos de trois lignes brunes longitudinales, interrompues, avec huit petites taches rondes d'un jaune clair. La tête est petite et brune. Elle s'enterre à la fin de septembre pour se changer en chrysalide.

Genre *Thyatira* O.

209. **T. batis** L. — Assez commun; vole en mai et juin dans les mêmes localités que *derasa*; se prend à la miellée et au réflecteur. — La chenille, en juillet et août, vit sur les Ronces. Coque légère, d'un jaune brun et se métamorphose fin septembre. Si la métamorphose a lieu plus tôt, c'est-à-dire en août, l'insecte paraît à la fin de septembre.

Genre *Cymatophora* TR.

210. **C. ocularis** L. — Pas rare en mai dans tous les bois, principalement dans les bois marécageux d'Emmerin; se prend à la miellée et au réflecteur, en juin et en août; deux générations. — La chenille vit sur les Peupliers (*Populus pyramidalis* et *alba*), entre deux feuilles; je la trouve vers le 10 juillet et le 25 septembre.

211. **C. or** L. — Commun dans tous les bois, surtout au bois de Verlinghem et au bois d'Emmerin ; se prend à la miellée, en juin et juillet. — On trouve la chenille en septembre et octobre ; elle vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Peuplier (*Populus alba*). Elle est verte avec des lignes longitudinales, d'une teinte plus foncée sur le dos. La jointure des anneaux est jaune, la tête fauve.

212. **C. duplaris** L. — Pas rare ; bois de Phalempin, de Verlinghem, et principalement les bois marécageux d'Emmerin ; se prend à la miellée, en avril, mai, août et septembre. — La chenille vit sur le Peuplier (*Populus alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*) ; on la trouve en juin et en octobre en battant à la mailloche.

213. **C. fluctuosa** HB. — Très rare ; un exemplaire a été trouvé le 25 juin dans les parties plantées de Bouleaux du bois de M^{me} DECLERCQ, à Carvin ; un 2^e exemplaire ♂ a été pris au bois d'Annappes, et un autre sur un Peuplier le long d'une route dans les environs de Douai. Il est assez commun, dit-on, dans la forêt de Mormal?? — La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*), en septembre.

Genre **Asphalia** HB.

214. **A. diluta** S. V. — Commun à la miellée, à la lisière du bois de Phalempin, au sud, en face des champs, entre ce bois et celui de Carvin (20 août et septembre) ; plus commun encore à la miellée et au réflecteur dans le bois, sur le Mont noir, côté de Saint-Jans-Cappel (j'en ai capturé, dans une soirée, plus de cinquante exemplaires, fin d'août). — La chenille vit en mai et juin sur le Chêne (*Quercus robur*), le Bouleau (*Betula alba*) et le Peuplier (*Populus alba*) ; elle est d'une forme plus aplatie que ses congénères. Elle est en dessus d'un gris verdâtre, tantôt bleuâtre, avec les côtés et le dessous jaunes. La tête est fauve ou d'un brun clair.

215. **A. ridens** F. — Très rare ; quelques exemplaires ont été trouvés par divers amateurs au bois de Phalempin et un dans la forêt de Clair-Maraais, dans les rides des écorces du Chêne ; vole en avril et mai. — La chenille se trouve en septembre ; elle vit sur le Chêne (*Quercus robur*). Elle est rayée de vert sur un fond jaune et vice versa, raies noires et tête rouge. Elle est ponctuée de blanc avec la tête d'un rouge vif.

216. **A. flavicornis** L. — Assez rare ; bois de Phalempin et d'Emmerin, en mars et avril, en battant les tailles et les arbres qui ont conservé leurs feuilles. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Peuplier (*Populus alba*). Elle change de couleur en grandissant et après chaque mue. On la trouve en septembre.

NOCTUAE LINNÉ

BRYOPHILIDAE GN.

Genre *Bryophila* Tr.

217. **B. ravula** Hb. — Pas rare, à la miellée, dans nos glacis derrière la citadelle et l'Hospice général et sur les vieux murs, dans les greniers des vieilles habitations de la campagne couvertes en pannes ; vole en juin et en juillet. — La chenille est d'un gris-brunâtre foncé, on la trouve en mai, elle vit sur le Lichen des murailles et le Lichen olivâtre.

218. **B. perla** S. V. — Très commun en juin et juillet, sur les vieux murs et sur les Ormes de nos glacis, aux portes de Gand et de Roubaix ; se prend à la miellée. — La chenille vit au printemps sur le Lichen des murailles. La chrysalide est dans une coque entre les pierres, contre les murs, et recouverte de Lichen.

219. **B. muralis** FORST. — Commun à la miellée, dans les mêmes endroits et mêmes époques que *perla*. — La chenille vit sur le Lichen des murailles. Elle est glabre, d'un gris jaunâtre marbré de noir avec la tête brune. On la trouve au printemps sur les murs, les pierres et l'écorce des arbres lorsqu'ils sont couverts de Lichens.

A. Var. *par* Hb. — Avec le type et plus commune. Toutes les chenilles des espèces de ce genre se nourrissent de Cryptogames, Mousses et Lichens, qui croissent sur les vieilles murailles, toitures et arbres.

220. **B. algæ** F. S. E. — Très rare ; deux exemplaires sur le tronc des vieux Ormes, avenue du pont Rouge, près du Collège de Marcq-en-Barœul, en juillet. La chenille vit en mai sur les Lichens des Ormes.

Genre *Moma* Hb.

221. *M. orion* Esp. — Assez rare; bois de Phalempin, de Raismes du côté de Vicoigne; vit appliqué contre le tronc des arbres, en avril et mai; moins rare à la miellée, dans le bois de Phalempin à droite de l'Ermitage. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*), le Bouleau (*Betula alba*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle est demi-velue, avec le dos noir marqué sur chaque anneau de six tubercules ferrugineux de chacun desquels sort un faisceau de poils d'un gris cendré. On la trouve en juillet, août et septembre; elle se métamorphose en octobre dans la terre.

Genre *Acronycta* O.

222. *A. psi* L. — Très commun partout; bois, jardins, vergers, sur les routes, le long des chemins et dans nos glacis, sur le tronc des arbres et à la miellée, en mai, juin et août. — On trouve la chenille du 20 juillet au 15 septembre, sur les arbres fruitiers, l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Bouleau (*Betula alba*). Elle est demi-velue, une large raie jaune citron sur le dos. Sur le quatrième anneau, il existe une pyramide charnue et noire couverte de poils. Elle se chrysalide en terre ou dans quelque creux d'arbres.

223. *A. tridens* SCHIFF. — Aussi commun que *psi*; il a les mêmes mœurs et vole aux mêmes époques. — La chenille se trouve en été et en automne sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et sur le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle se chrysalide en terre ou sous l'écorce des arbres en septembre et en octobre.

224. *A. cuspis* Hb. — Rare sur les arbres, autour des bois marécageux d'Emmerin, et à la miellée en mai, juin et août. — La chenille vit en septembre sur les arbres fruitiers, sur l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*) et sur l'Orme (*Ulmus campestris*).

225. *A. leporina* L. — Rare; ne se prend que dans les bois plantés de Bouleaux. Je ne possède, dans ma collection, que deux exemplaires, que j'ai capturés au bois de Phalempin le 9 juillet 1878. — Une ♀ non fécondée, appliquée contre le tronc d'un jeune Bouleau, le long du pavé grande route C^{on} N^o 8, à gauche, à l'entrée du bois. — Le 16 juillet de la même année, un ♂ contre le tronc d'un jeune

Chêne à la lisière du bois de M^{me} DECLERCQ, à Carvin, au-dessus de la sapinière. Je suis retourné deux fois à Phalempin les jours suivants de ma capture, j'ai vainement exploré une quantité considérable de Bouleaux et de Chênes, sans y retrouver un seul *Leporina* type. — La chenille vit sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Saule (*Salix fragilis*), le Peuplier (*Populus alba*) et le Bouleau (*Betula alba*). Elle est très velue, avec poils blancs, quelques touffes de jaune citron. Coque composée de poils et de morceaux de bois dans laquelle elle se transforme en chrysalide.

A. Var. *bradyporina* TR. — Commun le long des allées de Peupliers, dans les bois marécageux, le long des cours d'eau et à la miellée dans les bois d'Emmerin ; dans les environs de Lille, c'est la variété *bradyporina* qui remplace le type. J'en ai capturé, en 1887, plus de cent exemplaires ; 50 exemplaires environ, depuis le 4 juin jusqu'au 29 juillet, appliqués pendant le jour sur de jeunes Peupliers (*Populus alba*) dont l'écorce était encore lisse, à Emmerin, Santes, Haubourdin et jusqu'à Marquette, le long de la Deûle ; un exemplaire seulement a été pris sur un Saule et un autre sur un Orme ; le reste de mes captures a été pris à la miellée dans les bois d'Emmerin.

La chenille vit jusqu'en septembre et octobre sur le Peuplier (*Populus alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*), les Saules (*Salix alba*, *viminialis* et *fragilis*) et quelquefois sur l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle est très velue, avec poils blancs et des touffes d'un jaune citron ; elle ressemble par sa forme à la chenille d'*A. aceris*. Coque composée de soie et des poils de la chenille ; elle se transforme en chrysalide en automne, passe l'hiver et éclot l'année suivante.

226. **A. aceris** L. — Très commun partout en mai, juin et août, sur le tronc des arbres et à la miellée. — La chenille est très belle ; elle vit en juillet et août sur l'Orme (*Ulmus campestris*), le Tilleul (*Tilia sylvestris*), l'Erable (*Acer campestris*) et le Marronnier d'Inde (*Æsculus hippocastanum*). Elle est d'un jaune citron avec une ligne dorsale de points blancs et des poils jaunes ; tête brune ; delta rouge. — Chrysalide dans une coque faite avec de la soie et les poils de la chenille. Elle passe l'hiver en chrysalide et éclot l'année suivante.

227. **A. megacephala** S. V. — Commun partout, en mai et juin, appliqué contre les arbres et à la miellée. — La chenille vit sur le

Saule (*Salix alba*), les Peupliers (*Populus alba* et *tremula*) et le Bouleau (*Betula alba*). On la trouve en juillet et en août; elle est demi-velue, d'un gris cendré avec la tête rougeâtre. La chrysalide s'enterre.

228. **A. ligustri** S. V. — Commun à la miellée, dans les bois marécageux d'Emmerin aux environs du Grand clair, dans les endroits plantés de Frênes, en mai, juin et août. La chenille se trouve en juillet et août sur le Troëne (*Ligustrum vulgare*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et le Lilas. Elle est verte avec trois lignes longitudinales : une dorsale blanche, une autre de chaque côté, jaune, ses stigmates sont rouges, la tête petite et verte. Elle se retire dans la terre au commencement de septembre pour se chrysalider en hiver et éclore l'année suivante.

229. **A. rumicis** L. — Très commun partout contre les arbres et à la miellée, en avril et mai et en août. — La chenille se trouve en juillet, août et septembre, sur la Ronce (*Rubus fruticosus*), la Patience (*Rumex patientia*), le Peuplier (*Populus canadensis*) et le Bouleau (*Betula alba*).

Le fond de la couleur de la chenille est noir sur le dos et noir grisâtre sur les côtés. Le dessus de chaque anneau est marqué d'une raie transversale rouge et d'un point de la même couleur accompagné d'une tache jaune oblique. Elle a de nombreux tubercules.

La coque est fixée à une branche d'arbre.

230. **A. auricoma** S. V. — Assez rare; bois de Phalempin, de Verlinghem et principalement la forêt de Clair Marais; trois exemplaires ont été capturés par M. Cussac, le 5 mai 1874, sur un Tremble, au bois de Clair-Marais, dans le chemin du bourg. Divers amateurs en ont pris au même endroit depuis cette époque. Les individus capturés au bois de Phalempin ont été pris à la miellée vers le 15 août. — La chenille vit sur le Tremble (*Populus tremula*), le Bouleau (*Betula alba*), le Saule marsault (*Salix caprea*) et le Noisetier (*Corylus avellana*); deux générations, 10 juin, 20 juillet, 10 septembre.

Genre *Simyra* O.

231. **S. nervosa** S. V. — Rare. Le premier juillet 1874, pris un exemplaire ♂ frais, à la miellée, à Emmerin à la lisière du bois

en face de la petite prairie dans la drève à gauche. En 1876, le premier dimanche de juillet, j'ai capturé à Dunkerque, dans les dunes, en battant les luzernes en face de la première balize, une ♀ fruste paraissant avoir volé une huitaine de jours.

La chenille vit en juin sur les Euphorbes et les Rumex.

Le papillon paraît en avril et en juillet.

Genre *Arsilonche* Ld.

232. *A. venosa* BKH. — Le 25 juin 1888, au pied des bancs de sable, dans la prairie du champ de course de Dunkerque, en face de la gare de Rosendaël, capturé, à la miellée, trois exemplaires très frais, deux ♀ pleines d'œufs et un ♂ (ma collection). Cette grande prairie est remplie dans le milieu de broussailles, de *Salix repens*, d'*Hippophae rhamnoides* et d'une quantité d'espèces de Graminées, de *Carex* et de plantes basses, etc. — La chenille se nourrit de Graminées, elle se chrysalide dans une coque de soie blanche, passe l'hiver et éclot en juin de l'année suivante.

NOTA. — Une période de mauvais temps m'a empêché de continuer, en cet endroit, mes chasses à la miellée et au réflecteur qui sans nul doute m'aurait permis de prendre, en nombre, cette espèce rare dans nos contrées.

LEUCANIDAE GN.

Genre *Leucania* Och.

233. *L. conigera* S. V. — Pas rare dans les prairies des bois d'Emmerin, dans nos glacis à gauche de la porte de Turenne, derrière la Citadelle. Ce papillon se repose immobile sur les fleurs de Centaurées (*Centaurea jacea*); on le prend facilement à la miellée en plaçant les pièges très bas, presque à la hauteur des herbes; du premier à fin de juin et commencement de juillet.

La chenille se trouve en février et mars dans les touffes de Chiendent.

234. *L. turca* L. — Cette rare *Leucania* ne se prend que dans les endroits herbus, à la lisière des bois ou dans les prairies avoisinantes. Six exemplaires ont été pris le 25 juin 1883 à la miellée, à la lisière du bois d'Emmerin, au voisinage d'une prairie

plantée çà et là de petits Osiers et située près de la blanchisserie, côté du bois, vers Haubourdin; elle est moins rare à la forêt de Clair-Marais dans les taillis herbus. On la fait lever en battant les branches; il serait facile de la prendre à la miellée dans cet endroit. Elle se trouve aussi aux bois de Phalempin, de Raismes et de Flines, en juillet. Les œufs éclosent en automne. — La chenille passe l'hiver et on la trouve en mars et avril; elle vit de préférence sur une Joncée, la Luzule du printemps (*Luzula vernalis*) et sur une Graminée, la Brize intermédiaire (*Briza media*); elle se métamorphose en mai et le papillon paraît fin juin et juillet.

235. **L. lythargyria** Esp. — Commun partout, deux générations, en mai et juin puis en août et septembre; se prend à la miellée dans les bois et prairies, à Phalempin, Emmerin et Verlinghem. — La chenille est jaune d'ocre sur le dos, et couleur de chair sur les côtés, avec des raies longitudinales. On la trouve depuis le mois d'octobre jusqu'en avril; elle vit sur les Graminées, de préférence sur les Bromes (*Bromus mollis* et *arvensis*).

236. **L. albipuncta** S. V. — Pas rare dans les bois, prairies et glais; se prend à la miellée en juin, juillet et août, dans les prairies des bois d'Emmerin, à Phalempin, dans les petits prés autour de la ferme de la Cauchie; il butine, à la chute du jour, sur les fleurs de l'Origan (*Origanum vulgare*) et de la Valériane (*Valeriana officinalis*).

La chenille vit sur le Plantain majeur (*Plantago major*). Elle est grise, avec des raies blanches longitudinales et quatre points noirs sur chaque anneau. La tête est jaune, avec une tache noire triangulaire. Chrysalide d'un brun foncé.

237. **L. vitellina** Hb. — Rare. Quelques exemplaires frustes, capturés à la miellée, au bois d'Emmerin, en septembre; trois exemplaires frais, pris au réflecteur, en juillet, dans le bois de Phalempin, drève verte. — La chenille se trouve en mars et avril dans les touffes de Graminées; elle se chrysalide en terre.

238. **L. littoralis** CURT. — Commun dans les dunes de Malo-les-Bains, du 15 juin à fin de juillet. On le trouve facilement à la crête des monticules de sable, où il y a des grandes herbes desséchées et renversées; il se cache le jour dans les endroits où il recherche la fraîcheur et où on le récolte facilement en soulevant attentivement et en secouant doucement ces herbes; ces herbes sont des Psamma des

sables (*Psamma arenaria*) de l'année précédente. On le prend aussi communément à la miellée. Vers la fin de mai, en remuant le sable au pied des *Psamma*, on trouve la chrysalide surtout à la base des touffes isolées les plus grosses et les plus rapprochées de la mer. La récolte de ce papillon est très pénible ; on est obligé de gratter le sable pendant plusieurs heures pour trouver une demi-douzaine de chrysalides.

La chenille est grise, de la couleur du sable, avec une ligne plus pâle de chaque côté ; on la trouve au pied des *Psamma arenaria*. Il est probable qu'elle mange les racines ou les feuilles de cette graminée. Elle doit éclore en automne ; je l'ai trouvée d'une moyenne grosseur déjà en février et mars. Quelle que soit la manière dont on la recherche, c'est toujours dans les bancs les plus rapprochés de la mer, qu'on la trouve plus abondamment.

239. **L. impudens** HB. — Pas rare dans les bois d'Emmerin et les prairies avoisinantes, dans nos glacis, vers la porte Saint-André et la porte de Gand ; se prend communément à la miellée et au réflecteur au Marais de Fretin, du 20 juin au 15 juillet.

A. Ab. *pallida* STGR. — Rare, avec le type. — La chenille vit sur les Bromes (*Bromus mollis*, *racemosus*, *arvensis* et *erectus*) ; elle est d'un jaune grisâtre ; on la trouve d'octobre à mars dans les touffes de ces Graminées, elle se chrysalide vers le 15 avril.

240. **L. comma** L. — Assez rare ; on le prend de loin en loin, à la miellée, dans les bois d'Emmerin et de Verlinghem, toujours à la lisière, du côté des champs. L'endroit où on le trouve le plus souvent, en juin et juillet, est un petit bois à Emmerin dit petit bois d'Haubourdin, près du grand Clair, à la lisière sud du côté des champs. — La chenille vit en mars et avril sur les Rumex (*Rumex acetosa* et *acetosella*), sur la Fétuque des prés (*Festuca pratensis*) et la Fétuque faux-roseau (*Festuca arundinacea*).

241. **L. album** L. — Assez rare, en juin et en août, à la miellée et au réflecteur. Quatre exemplaires frustes ont été pris au réflecteur, le 25 juin, à la lisière du bois de Phalempin, le long de la prairie avant d'arriver au Plouick ; le 20 août capturé, tout à la chute du jour, trois exemplaires très frais à la miellée, dans la petite prairie attenante à la source à Emmerin ; deux générations. — La chenille se trouve en avril et en juillet sur les mêmes plantes que *L. comma*.

242. **L. straminea** TR. — Assez rare ; vole au crépuscule dans les prairies à gauche du bois d'Emmerin, le long de la rigole de dessèchement, au milieu des jones et des petits roseaux. On le prend au filet, fin de juin et juillet ; on le distingue facilement de *L. pallens* par son vol qui est moins rapide et par sa couleur qui est plus blanche.

243. **L. impura** HB. — Pullule partout, prairies, marais et glacis ; se prend à la miellée et au réflecteur en juin et juillet. — La chenille vit sur le Carex palissant (*Carex pallescens*). Elle est d'un jaune terne avec cinq raies longitudinales, dont une sur le milieu du dos.

244. **L. phragmitidis** HB. — Très rare en juillet ; un exemplaire dans les glacis entre la porte de Béthune et celle du Turenne, et deux exemplaires au réflecteur pris au marais d'Emmerin, dans les endroits où croît abondamment le Roseau à balais (*Phragmites communis*).

245. **L. pallens** L. — Commun partout, autant que *L. impura*, du 10 au 20 juin, fin d'août et septembre ; deux générations. — Chenille en mars et en juillet sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*), l'Oseille (*Rumex acetosa*) et le Mouron des oiseaux (*Stellaria media*). Elle est d'un vert jaunâtre varié de gris, avec des lignes blanches longitudinales. Chrysalide dans un léger tissu.

A. Ab. *ectypa* HB. — Assez rare, vole avec le type et dans les mêmes endroits.

Genre *Calamia* HB.

246. **C. lutosa** HB. — Commun. — Voici la note que j'ai publiée sur cette *Calamia* dans le *Naturaliste* du 15 novembre 1885 :

« Le hasard seul m'a fait découvrir le papillon qui fait le sujet de cette note. Le 1^{er} novembre 1874, vers 6 heures du soir, et par un fort brouillard, je traversais un de ces endroits marécageux du Nord au centre desquels il existe communément un petit étang entouré d'une assez grande quantité de *Phragmites communis* ; à peine entré dans ces Roseaux, un Papillon grisâtre vint butter sur la lanterne que j'avais à la main et tomba à mes pieds dans les *Carex*. Je fus assez surpris de trouver à cette époque aussi tardive une ♀ de *Calamia lutosa* pleine d'œufs.

» Je retournai les jours suivants au même endroit et je fus assez heureux d'y recueillir une centaine d'exemplaires de *Calamia lutosa* dont la fraîcheur ne laissait rien à désirer et qui sans doute venaient d'éclore.

» Depuis 1874 j'ai recherché chaque année ce Lépidoptère que j'ai retrouvé abondamment dans tous les marais des environs de Lille, toujours dans les mêmes conditions d'habitat et à la même époque d'éclosion. Vers le 15 octobre, on commence à le voir apparaître et le 20 est la date de sa plus abondante éclosion.

» C'est dans les marais où l'eau est stagnante, avec des touffes et îlots formés de *Carex erecta* et de *Phragmites communis*, que se trouve son véritable endroit de propagation.

» Mes recherches ultérieures me feront peut-être découvrir la chenille qui, selon mes prévisions, doit exister fin d'août et septembre, ainsi que la chrysalide qui évolue du 15 septembre au commencement d'octobre.

» Cette année 1885 a été favorable à leur éclosion, et j'en ai récolté jusqu'au 3 novembre une centaine d'exemplaires *ex-larva*; j'en ai même envoyé à Paris, à M. DEYROLLE, une douzaine d'exemplaires vivants.

» Je les prends avec une lanterne à la main; ils sont accrochés sur les *Carex*, ou sous les feuilles de *Phragmites* desséchées, d'avec lesquelles on les distingue à peine par la couleur.

» Leur vol est de courte durée (une heure environ); il n'y a pour ainsi dire que les ♂ qui voltigent dans les *Carex* et les roseaux à la recherche des ♀, ce qui fait qu'ils ont fréquemment les ailes déchiquetées.

» Plusieurs auteurs, en France, ont indiqué le 15 août comme époque de leur éclosion. Je sais que pour un même papillon qui existe dans des régions à climat différent, il peut y avoir une certaine différence dans la date de l'éclosion, mais je trouve que le laps de temps est très grand entre le 15 août et la fin d'octobre, époque où je le récolte. Je laisse, à des entomologistes plus autorisés que moi, le soin de vérifier si la différence d'habitat entre les marais du centre de la France et ceux du Nord, peut amener cet écart dans la date de l'éclosion et, jusqu'à preuve contraire, je croirai que cette *Calamia* éclôt en France au mois d'octobre.

» Je donne ces renseignements dans l'intérêt de l'Entomologie et je ne doute pas, qu'avec de semblables indications, d'autres Lépidoptéristes seront aussi favorisés que moi-même pour trouver cette Noctuelle ».

Depuis 1885 jusqu'en 1892 j'en ai récolté chaque année une cinquantaine d'exemplaires.

A. Var. *pilicornis* Hw. — Rare ; plus grand que le type ; de la taille de *N. typhac* ; ailes supérieures d'un rose brunâtre avec les nervures d'un brun noirâtre, ailes inférieures d'un gris brunâtre.

B. Var. *cannæ* St. — Très rare ; plus petite que le type ; de la grandeur de *N. fulva* ; ailes supérieures d'un gris blanchâtre sans atomes et sans points noirs ; ailes inférieures blanches.

Genre **Senta** STPH.

247. **S. maritima** TAUSCHER. — Pas rare ; dans les prairies marécageuses des bois d'Emmerin et de Santes, où croît abondamment le *Phragmites communis* ; dans les marais de l'Escarpelle, au réflecteur, fin juin et juillet ; cette espèce n'est signalée que sur bords du Rhin dans la faune française de BERCE.

A. Ab. *bipunctata* H. W. — Rare ; avec le type ; je n'ai capturé en plusieurs années qu'une dizaine d'exemplaires de cette aberration, en juillet et commencement d'août, plus un exemplaire ♂ très frais, le 10 septembre, à la miellée, marais d'Emmerin.

B. Ab. *wismariensis* SCHMIDT. — Rare ; avec le type ; je n'ai pris que quatre exemplaires de cette rare aberration, au réflecteur, fin de juin et juillet ; ces échantillons sont très frais et plus grands que le type. L'aberration *Wismariensis* est la plus belle et la plus recherchée des espèces du genre *Senta*.

C. Ab. *nigrostriata* STGR. — Très rare ; deux exemplaires ♂ très frais pris le quinze juillet, au réflecteur, dans les glacis marécageux de la porte de Canteleu. Cette aberration présente une grande quantité de petits traits noirs sur les ailes supérieures et des points noirs aux ailes inférieures.

NOTA. — Les trois aberrations de *maritima* qui précèdent ne sont signalées qu'en Poméranie, elles sont nouvelles pour la faune française.

ORTHOTAELIDAE.

Genre *Orthotaelia* STPH.

248. *O. sparganella* THNB. — Je place ici ce Lépidoptère qui est seul dans son genre. Tous les auteurs ont classé cette espèce parmi les Microlépidoptères ; elle est cependant d'une taille assez grande pour faire partie des Macrolépidoptères. Elle a beaucoup d'analogie avec *Senta maritima*, *Meliana flammea* et une *Nonagria*. — Sa chenille ressemble en tous points à une petite chenille de ce genre ; elle en a du reste les mêmes mœurs et le même habitat ; lorsqu'elle est parvenue à toute sa taille (vers le premier juillet) elle est d'un gris jaunâtre, allongée, avec la tête petite et noirâtre ; vivant dans les feuilles les plus épaisses du Rubanier (*Sparganium ramosum*) ; elle en mange l'intérieur à l'endroit de la carène et elle s'y forme une longue galerie. Elle se transforme en chrysalide en juillet ; celle-ci est presque toujours placée à fleur d'eau, à la partie inférieure de cette galerie, et le papillon éclôt la première quinzaine d'août ; la meilleure époque pour la récolter est le premier août. On trouve quelquefois des chenilles de cette espèce qui sont d'un beau vert, sans doute à cause de leur jeune âge. On découvre facilement la chenille ; la feuille où elle se trouve est toujours jaunie par le haut. — Pas rare dans les marais des environs de Lille, derrière la citadelle ; Emmerin et Santes.

Genre *Meliana* CURT.

249. *M. flammea* CURT. — Le 10 mai 1888, capturé au réflecteur trois beaux exemplaires dont un ♂ et deux ♀, dans les glaciis marécageux, derrière la citadelle de Lille, plus un exemplaire fruste le 20 juin dans les dunes de Malo-les-Bains (Rosendaël) en battant les petites Luzernes avec les pieds. — Cet insecte n'a pas encore été signalé en France ; son véritable habitat est la Prusse septentrionale, la Silésie et l'Angleterre.

Genre *Cœnobia* Hw.

250. *C. rufa* Hw. — Commun dans les prairies marécageuses d'Emmerin et dans nos glaciis. Vole en juillet et août, au crépuscule, dans les Jones et Roseaux à balais.

Genre *Tapinostola* Sd.

251. *T. extrema* Hb. — J'ai eu la chance de capturer, le 2 juin 1880, dans nos glaciis, au réflecteur, par une soirée chaude et pluvieuse, un superbe exemplaire ♂ de cette rare espèce et, le 28 juillet 1885, un second exemplaire ♀ dans les dunes de Malo-les-Bains. Cette espèce est nouvelle pour la faune française ; son habitat n'est signalé par STAUDINGER qu'en l'Allemagne, en Angleterre, en Autriche et en Hongrie. C'est certainement une des plus intéressantes captures faites dans notre localité.

252. *T. fulva* Hb. — Assez rare ; vole fin de juillet et août au crépuscule, dans les mêmes endroits que *rufa*, au ras de terre, dans les grands Roseaux des marais, dans les Massettes (*Typha latifolia*) ; pris au marais d'Emmerin et de Santes.

A. Ab. *fluxa* Tr. — Se prend dans les mêmes localités que le type, mais plus communément.

Genre *Nonagria* Och.

253. *N. geminipuncta* HATCHETT. — Pas rare ; vole fin de juillet et août, vers le soir, dans les marais d'Emmerin et dans nos glaciis, au ras de terre, entre les Roseaux à balais.

A. Ab. *guttans* Hb. — Rare, avec le type.

La chenille est commune dans les Roseaux à balais (*Phragmites communis*) ; on la trouve en juin dans les pieds dont le haut est jauni et souvent desséché ; elle est d'une forme très allongée, d'un blanc sale ; elle se transforme en juin. La chrysalide est allongée, d'un rouge brun, la tête est surmontée d'un bouton. La meilleure époque pour se la procurer est le mois de juillet.

254. **N. cannæ** OCH. — Pas rare ; vole fin juillet et août, dans nos glacis, derrière la citadelle, aux marais d'Emmerin et de Santes. — La chenille vit principalement dans le Jonc des tonneliers, le Scirpe des laes (*Scirpus lacustris*) ; on prévoit sa présence quand le Jonc jauni est incliné à environ trente centimètres de sa pointe. On la trouve aussi, mais moins communément, dans le *Typha latifolia*.

La chenille est verte ; elle devient grisâtre lorsqu'elle est sur le point de se chrysalider ; elle se forme à l'intérieur des Jones une longue galerie. La chrysalide est d'un marron clair et se tient à la partie inférieure du Jonc, à fleur d'eau, il faut la couper dans l'eau pour l'obtenir ; la rechercher dans les premiers jours de juillet.

255. **N. sparganii** ESP. — Rare : dans les marais d'Emmerin, de l'Escarpelle et d'Arleux. Vole, au mois d'août, vers le soir, au ras de terre, entre les Roseaux. — La chenille vit dans la tige du Rubanier (*Sparganium ramosum*) et dans celle du *Typha angustifolia* où est elle plus facile à découvrir. Elle est d'un beau vert pomme avec la tête d'un vert plus foncé. Stigmates noirs finement bordés de blancs. Elle se chrysalide dans la tige de ces plantes dont elle mange l'intérieur, même dans la partie submergée. La métamorphose a lieu en juillet. C'est dans les *Typha* dont la feuille terminale est jaunie qu'il faut la rechercher en juillet.

256. **N. typhæ** ESP. — Très commun, surtout à l'état de chenille ou de chrysalide, dans tous les marais, glacis et fossés où croît la Massette à feuilles larges (*Typha latifolia*). On reconnaît sa présence à l'aspect desséché et jauni des feuilles de la plante ; il faut avoir soin, en récoltant le Roseau, de le couper dans sa partie submergée. — La chenille est glabre, d'un gris livide, avec une ligne jaune de chaque côté. Stigmates noirs, tête ferrugineuse. — Chrysalide d'un fauve clair dans une coque de forme allongée, avec un tubercule aigu entre les deux yeux. Sa métamorphose a lieu en juillet. Le papillon vole en août et septembre. C'est dans les premiers jours d'août qu'il convient de les rechercher.

A. Ab. *fraterna* TR. — Rare, avec le type ; les exemplaires, avec les ailes supérieures d'un noir brunâtre, sans dessins, et les ailes inférieures avec les nervures noires, sont très rares.

APAMIDAE GN.

Genre *Gortyna* OCH.

257. *G. flavago* SV. — Pas rare ; vole en août le long des haies et des endroits incultes où poussent la Bardane et certains Cirses en août. — La Chenille vit en juin dans l'intérieur des Cirses (*Cirsium palustre* et *lanceolatum*), la Bardane commune (*Lappa communis*), le Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*) et dans les jeunes branches de Sureau noir (*Sambucus nigra*) dont elle mange la moelle. Rechercher la chrysalide en juillet.

Genre *Hydroëcia* GN.

258. *H. nictitans* BKH. — Rare. Le 29 juillet 1876, capturé deux exemplaires, un ♂ et une ♀, à Malo-les-Bains en cherchant sous les herbes, à la crête des bancs de sable ; le 5 août 1892, un exemplaire ♀ dans les mêmes conditions que ci-dessus.

A. Ab. *erythrostigma* HW. — Le 31 juillet 1876, derrière la citadelle de Lille, dans les glaciis, pris à la miellée trois exemplaires dont deux ♂ et une ♀.

Chenille en mars, cachée en terre, vivant de racines de Graminées.

B. Var. *lucens* FRR. — Cinq exemplaires capturés en août, avec le type, à la miellée et au réflecteur. — Variété nouvelle pour la faune française.

259. *H. micacea* ESP. — Assez rare ; marais d'Emmerin et glaciis marécageux ; se prend à la miellée et au réflecteur en juillet et en août.

Le 20 août 1873, pris à la miellée quatre exemplaires très frais, dans les glaciis marécageux de l'ancien bois d'Esquermes. Le 31 juillet 1879, capturé deux exemplaires frais au réflecteur, au marais d'Emmerin.

A. Ab. — Le 10 août 1880, en cherchant dans les broussailles des prairies des dunes de Malo-les-Bains, capturé un exemplaire ♂ frais, plus grand qu'une ♀ ; les ailes supérieures sont d'un roux

brun, avec les ailes inférieures d'un gris brunâtre et les deux points noirâtres.

La chenille vit dans les tiges et les racines des *Rumex palustris* et *patientia*; on la trouve du 25 mai au 15 juin; elle se métamorphose en terre.

Genre *Axylia* Hb.

260. *A. putris* Esp. — Commun partout; bois, glacis et chemins; vit appliqué contre le tronc des Ormes et se prend à la miellée en juin et septembre; deux générations. — La chenille vit des racines du Chiendent (*Agropyrum repens*), elle se tient cachée dans la terre où elle ronge les racines; elle est d'un gris jaunâtre, finement striée et pointillée de noir, avec une raie jaune sur le dos. On trouve fréquemment sa chrysalide au pied des Ormes en hiver; elle est très petite et d'un marron rougeâtre. Vers le 1^{er} juin le papillon commence à éclore.

Genre *Hylophasia* Stph.

261. *H. rurea* F. — Pas rare, dans les bois d'Emmerin, Santes et nos glacis, dans l'ancien bois d'Esquermes; à la miellée en mai, juin et juillet.

Le 25 mai 1874, capturé à Emmerin, à la lisière du bois dit *Petit bois d'Haubourdin*, 15 exemplaires frais; la même année, le 22 juillet, au même endroit, six exemplaires frais; le 25 mai 1875, au bois de Santes, cinq exemplaires frais. Toutes ces captures ont été faites à la miellée.

A. Ab. *combusta* Dup. — Avec le type, mais plus rare. Le 25 mai 1875, à la miellée, bois d'Emmerin, trois exemplaires frais; 30 mai, bois de Santes, deux exemplaires frustes.

On trouve la chenille en mars et avril dans les bois marécageux, au pied des Primevères (*Primula officinalis*) et des Patiences (*Rumex patientia*); elle vit sur ces plantes.

262. *H. lithoxylea* Sv. — Commun partout, sur le tronc des arbres et principalement à la miellée en juin et juillet.

A. Ab. *musicalis* Dup. — Rare, avec le type.

263. **H. monoglypha** HUFN. — Très commun, en juin et juillet, appliqué contre le tronc des arbres et des murs ; plus commun encore à la miellée. — La chenille se trouve en mars et avril au pied des touffes de Graminées et autres plantes basses, dans la terre ; elle vit sur le bois pourri et se nourrit de racines de diverses plantes potagères. Elle passe l'hiver engourdie, se métamorphose en mai et fait sa chrysalide dans l'endroit où elle a vécu. Elle est grosse, cylindrique, d'un gris bleuâtre avec plusieurs points noirs sur chaque anneau. Elle a deux bandes dorsales d'un rouge livide. La tête, l'écusson et la plaque anale sont noirs.

264. **H. hepatica** S. V. — Commun à la miellée, du premier au 20 juin, dans les bois marécageux d'Emmerin, de Santes et dans le bois de Verlinghem ; j'en ai pris certains jours plus de trente exemplaires.

La chenille vit de racines de Patience (*Rumex patientia*) et de racines de Chiendent (*Agropyrum repens*). Elle est d'un gris cendré luisant, sans aucun dessin, avec des verrues noires. On la trouve à la fin de l'automne. Elle passe l'hiver engourdie et se métamorphose au printemps suivant.

265. **H. scolopacina** ESP. — Pas rare, à la miellée, bois de Phalempin, de Verlinghem, de Clair-Marais, et principalement à Emmerin (Petit bois d'Haubourdin), du 15 juillet au 15 août. — La chenille se trouve en avril sous les feuilles sèches et au pied des touffes d'herbes ; elle se nourrit de racines de Graminées. Elle est verte, avec une raie blanche longitudinale de chaque côté du corps, mais le vert se change en brun et le blanc en jaune sale quelques jours avant la transformation. Elle se métamorphose au commencement de juin, et se chrysalide pendant ce mois.

Genre *Asteroscopus* B.

266. **A. sphinx** HUFN. — Assez rare, appliqué sur les Ormes de nos glacis et sur différents arbres de nos promenades, aux environs de la ville ; sur les Chênes des bois de Verlinghem et de Phalempin, en octobre et novembre. — La chenille vit sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*), le Chêne (*Quercus robur*), l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Marronnier (*Æsculus hippocastanum*). Elle a la peau fine et transparente ; elle est d'un vert bleu sur le dos et d'un vert jaune

sur les côtés, avec cinq raies longitudinales dont une dorsale blanche et quatre latérales jaunes. Les stigmates sont blancs et bordés de noirs. La tête est verte et luisante. On trouve la chenille du 20 mai au 15 juin. Elle se métamorphose en juillet et s'enterre au pied de l'arbre qui l'a nourrie pour se chrysalider.

267. **A. nubeculosus** Esp. — Très rare, se trouve dans les mêmes endroits que *sphinx*, mais plus particulièrement dans les bois blancs, en mars et avril. — La Chenille vit sur le Bouleau blanc (*Betula alba*), le Tremble (*Populus tremula*), le Poirier (*Pirus communis*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle est d'un vert bleu sur le dos et d'un vert jaune sur les côtés, avec la tête plate et bleuâtre. La peau du corps est couverte d'une multitude de petits points blancs. Stigmates blancs bordés de rouge ; une raie oblique traverse la bosse du onzième anneau. Sa chrysalide est profondément enterrée et passe l'hiver. La chenille paraît en juin et juillet.

Genre **Aporophyla** Gn.

268. **A. australis** B. — Le 27 septembre 1875, capturé à la miellée quatre exemplaires très frais, dans les broussailles des dunes, à Malo-les-Bains, en face de la première balise. Cette espèce paraît très rare dans le département du Nord.

Genre **Neuria** Gn.

269. **N. saponariæ** BKH. — Rare ; à la miellée, dans les bois d'Emmerin et de Santes, fin de juin et première quinzaine de juillet.

La chenille vit sur les Lychnis (*Lychnis flos-cuculi* et *Lychnis dioïca*) et autres Caryophyllées. On la trouve en août et septembre ; elle passe l'hiver en chrysalide.

273. **N. popularis** FAB. — Rare ; forêt de Raismes, en septembre. Du 10 au 15 septembre 1887, capturé à la miellée, dans la forêt de Raismes, vers le chemin de la Fontaine-Bouillon, en face de la gare, une dizaine d'exemplaires frais.

Genre **Pachetra** Gn.

271. **P. leucophæa** Sv. — Pas rare dans les bois (Carvin, Emmerin, Raismes, Phalempin, etc., etc.), vit appliqué contre les

arbres, se prend principalement à la miellée, en mai et juin.

La chenille vit de Graminées; on la trouve d'octobre jusqu'en avril.

Genre *Cerigo* STPH.

272. *C. matura* HUFN. — Assez commun dans nos glais, principalement derrière la citadelle, du 15 juillet au 15 août. Ce papillon vole près de terre, dans les herbes et les broussailles, autour des petits fortins; on le prend au filet et mieux encore à la miellée, mais il faut avoir soin de poser les pièges avec des piquets à hauteur des grandes herbes.

Du 2 au 21 avril, récolté dans nos fortifications 49 chenilles de *matura*, avec celles de *Leucania pallens* et *bipunctata*, sous des petits amas de paille sèche et de débris de foin et sous les mousses.

La Chenille est d'un gris brúnatre. Bon nombre de mes exemplaires se sont chrysalidés dans la terre du fond de la boîte, sans avoir mangé quoi que ce soit. Le 15 juillet et les jours suivants, il m'est éclôt six exemplaires de *matura*, petits, mais bien colorés.

Genre *Luperina* Bdv.

273. *L. testacea* Sv. — Commun dans tous nos bois; vit appliqué contre les arbres; se prend surtout à la miellée, en août, dans les bois d'Emmerin et dans les dunes de Malo-les-Bains.

Chenille en mai et juin dans les racines de Graminées.

274. *L. cespitis* Sv. — Assez rare. — On trouve la chenille de cette espèce du 15 juin au 15 juillet dans les dunes de Malo-les-Bains, au pied des grosses touffes de *Psamma arenaria*, en grattant dans le sable; je la nourris avec les racines de *Psamma* ou avec les racines du Chiendent (*Agropyrum repens*).

Le papillon éclôt en août; on le prend dans les dunes à la miellée.

275. *L. virens* L. — Rare. — Le 2 août 1886, j'avais tendu mes pièges sur de petits groseillers noirs dans les endroits cultivés des dunes de Malo-les-Bains (Rosendael), près de la gare; je fus très étonné d'y trouver deux petites Noctuelles vertes, que je prenais tout d'abord pour des *Halias Quercana* Schiff.; pendant les

huit jours suivants, j'en ai capturé une dizaine d'exemplaires très frais dont deux exemplaires (un ♂ et une ♀) de la belle variété *immaculata*.

A. Var. *immaculata*. — Très rare ; vole dans les mêmes endroits et aux mêmes époques que le type.

Genre **Mamestra**.

276. **M. serratilinea** TR. — Pas rare, dans les broussailles des dunes de Malo-les-Bains en face la première balise ; se prend à la miellée ; j'ai capturé de cette façon, du 25 mai au 15 juin, une trentaine d'exemplaires frais. Cette espèce qui a été déterminée (avec recommandation) par la maison DEYROLLE à Paris, n'est pas exactement de la couleur de celle des Alpes et elle n'écloît pas à la même époque. Je crois qu'elle constitue une espèce nouvelle.

277. **M. abjecta** HB. — Pas rare en juillet et août dans les dunes de Malo-les-Bains. — Le 5 août 1875, cinq exemplaires, un frais et quatre tout à fait usés ; le 2 juillet 1884, 4 exemplaires frais ; le 15 juillet, 3 exemplaires assez frais et quatre frustes. Toutes ces captures ont été faites à la miellée et c'est dans les premiers jours de juillet qu'il faut prendre l'espèce pour l'obtenir fraîche.

278. **M. anceps** HB. — Commun partout, sur le tronc des Ormes, dans tous nos bois, routes et bosquets, se prend à la miellée en mai et juin.

A. Ab. *renardi* BDV. — Pas rare ; vole en même temps et dans les mêmes endroits que le type.

279. **M. albicolon** HB. — Commun, dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les broussailles d'*Hyppophac*, à la crête des monticules, sous les *Psamma* retombés et desséchés de l'année précédente ; se prend à la miellée fin de mai et juin.

A. Ab. — Une jolie aberration, d'un gris blanchâtre, est assez commune dans les dunes de Malo-les-Bains ; tous les dessins sont mieux marqués que dans le type. Je la prenais pour une espèce nouvelle, mais M. STAUDINGER, à qui (par deux fois) je l'ai soumise, m'affirme que c'est une variété d'*albicolon* propre à cette région.

280. **M. furva** S. V. — Très rare. Le 27 mai 1875, j'ai capturé à la miellée près du « Grand Clair » de Santes, par un temps froid,

un exemplaire ♂ très frais, d'un gris marron plus foncé et les dessins des ailes supérieures et du thorax plus caractérisés que dans ceux des Alpes et de la Savoie ; la bordure de l'aile inférieure est aussi plus brune. BERCE indique son apparition en juillet et août.

281. *M. brassicæ* L. — Commun partout ; se prend en mai et juin à la miellée.

Chenille sur les Choux (dans le cœur) depuis juillet jusqu'en septembre ; se chrysalide en terre, passe l'hiver.

A. Var. *abdelinea*. — Très belle variété, rare, avec le type. La ligne subterminale est très large ainsi que la tache réniforme qui est très blanche comme dans *Persicariæ*.

282. *M. persicariæ* L. — Assez commun, dans les bois d'Emmerin, de Verlinghem, et dans les haies des jardins et vergers ; à la miellée en juin et juillet. On trouve fréquemment la chenille en grattant la terre avec un petit rateau au pied de toutes les haies de Sureau des environs de Lille, du 15 août au 15 septembre. Cette chenille vit dans nos contrées principalement sur le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; on l'élève facilement avec cette plante ; elle est polyphage et on peut la nourrir avec une infinité de plantes telles que la Persicaire (*Polygonum persicaria*), l'Épinard sauvage (*Chenopodium bonus-Henricus*), la Bette (*Beta vulgaris*), le Houblon, le Saule, l'Oseille, les Choux, la Ronce, le Chêne, etc..., mais elle est très difficile à élever avec ces plantes. Elle a la partie postérieure un peu relevée en pyramide. Le fond de sa couleur est vert ou brun. Elle a, sur chaque anneau, une tache en forme de chevron. Elle a en outre sur les côtés des raies obliques d'un brun ou d'un vert foncé sur lesquelles les stigmates se détachent en blanc. Elle fait sa chrysalide en terre et n'a pas de coque. Elle s'enterre vers la fin de septembre. Cette chenille est très difficile à trouver, car elle mange la nuit et se cache le jour sous les feuilles basses ou dans les feuilles de Sureau lorsqu'elles sont très fourrées et serrées les unes contre les autres.

A. Ab. *unicolor* Hb. — Deux exemplaires de cette rare aberration (variété qui paraissait douteuse pour la faune française) sont éclos chez moi, le 13 juin 1887 ; ces papillons provenaient de chenilles récoltées en septembre à Marcq-en-Barœul.

Genre *Apamea* Tr.

283. *A. basilinea* S. V. — Commun partout ; routes, bois (contre le tronc des arbres), dans les granges et les meules de blé, au bois d'Esquermes et dans les dunes de Malo-les-Bains ; se prend à la miellée, en mai et juin.

La chenille vit sur le Chiendent (*Agropyrum repens*) et dans les gerbes de blé où elle mange le grain. Elle est grise avec des raies blanches longitudinales sur le dos et sur les côtés ; plusieurs tubercules luisants existent sur les côtés. On la trouve en septembre et octobre ; c'est une espèce nuisible. La chrysalide est dans une cellule faite avec quelques fils de soie et des molécules de terre.

284. *A. gemina* HB. — Rare ; pris à la miellée dans les dunes de Malo-les-Bains, 15 mai, 15 juin.

A. Ab. remissa Tr. — Moins rare que le type ; à la miellée, bois d'Emmerin en juin et juillet. — Chenille en septembre sur les Graminées.

285. *A. unanimitis* Tr. — Assez rare ; bois d'Emmerin et dans nos glacis derrière la citadelle ; pris à la miellée et au réflecteur, 15 mai, 15 juin. — Chenille en mars et avril sur les Graminées.

286. *A. ophiogramma* ESP. — Pas rare, bois d'Emmerin, à la miellée, fin de juin et juillet. En 1874, le 23 juillet, j'ai pris à la lisière du bois d'Emmerin, à gauche, en face des champs, trente exemplaires de cette espèce ; déjà bon nombre étaient passés. En 1875, le 5 juillet, pris au même endroit 15 exemplaires frais. On pourrait, je crois, la récolter fin de juin.

287. *A. didyma* ESP. — Très commun partout dans les bois, principalement le bois d'Emmerin et jusqu'à dans nos glacis ; à la miellée, en juillet et août.

A. Ab. nictitans ESP. — Assez rare avec le type.

B. Ab. secalina HB. — Avec le type, un peu moins rare que *nictitans*.

C. Ab. leucostigma ESP. — Rare ; plusieurs exemplaires pris à la miellée, en août, dans les bois de Santes. — Espèce nouvelle pour la faune française. STAUDINGER indique dans son catalogue, comme

lieux de provenance : Steppes, montagnes de l'Oural et de la Grèce.
— La chenille est grise, elle se nourrit sur les Graminées.

Genre *Helotropha* Lb.

288. *H. leucostigma* Hb. — Très commun; bois des Marais d'Emmerin, fin juin et juillet. Le 22 juillet, au *Petit bois d'Hau-bourdin*, à Emmerin, capturé à la miellée, plus de cinquante exemplaires, tant du type que de la variété suivante.

A. Ab. *fibrosa* Hb. — Assez commun. — Le 23 juillet, retourné à la localité ci-dessus mentionnée au Marais d'Emmerin, j'ai capturé soixante exemplaires, tant de la variété que du type. — La chenille vit dans la tige de l'Iris faux-acore (*Iris pseudoacorus*). Se chrysalide dans d'intérieur de cette plante. La chenille est nue, luisante, d'un blanc de parchemin, d'un rouge brun sale sur le dos. Tête brune, écusson du cou noir. On la trouve en août et septembre.

Genre *Miana* Stph.

289. *M. strigilis* Cl. — Commun partout; il vole le jour et la nuit sur les plantes odoriférantes; pullule à la miellée.

A. Ab. *latruncula* S. V. *Noctuelle latruncule* (GODART). — Très commun, mêmes mœurs et vole avec le type.

B. Ab. *æthiops* Hw. *Noctuelle nègresse* (GODART). — Très commun dans le bois à la miellée.

C. Ab. *fasciuncula* Hw. — Assez rare; butine le soir sur les fleurs de la Centaurée jacée dans nos glacis, derrière la citadelle, et dans les prairies marécageuses des bois d'Emmerin.

Toutes ces aberrations et le type volent en juin et juillet.

La chenille vit au cœur des plantes qu'elle ronge jusqu'à la racine.

La chrysalide est brune et arrondie dans une enveloppe faite de feuilles sèches et de quelques fils de soie. La chenille passe l'hiver dans le cœur des jeunes plantes; elle se métamorphose en mai.

290. *M. furuncula* S. V. — Très commun le soir, partout, vergers, prairies; pullule au réflecteur et à la miellée, en juin, juillet et août.

A. Ab. *terminalis* Haw. — Commun avec le type.

B. Ab. rufuncula DUP. — Pas rare, avec le type.

C. Var. et Ab. insulicola. — Cette variété est nouvelle pour la faune française ; rare avec le type.

291. *M. arcuosa* HAW. — Assez rare, au réflecteur, dans les bois marécageux de Santes et d'Emmerin, les premiers jours de juin et jusqu'en juillet. Le 25 juillet 1884, j'ai pris au réflecteur dix exemplaires usés, dans la première drève à gauche au bois d'Emmerin, après le village.

292. *M. literosa* Hw. — Cette espèce n'est signalée en France que d'une manière incertaine (Voyez BERCE, 3^e vol., page 199).

Cette jolie petite *Miana* n'est pas rare en juillet, à la miellée, dans les dunes de Malo-les-Bains.

M. BERCE, dans son 3^e volume, ne peut préciser l'endroit où elle a été prise ; aucun des deux catalogues du département du Nord ne la signale ; j'en conclus qu'elle est rare, sauf sur le littoral de la mer du Nord.

En 1874, du 20 au 25 juillet, capturé, vingt exemplaires sous les herbes et à la miellée dans les broussailles d'*Hippophae* et de *Salix repens* en face la première balise ; beaucoup d'entre eux sont déjà passés.

En 1880, du 10 au 15 juillet, trente exemplaires frais ; le 4 août, dix exemplaires frustes, passés. C'est dans les premiers jours de juillet qu'il faut la rechercher pour l'obtenir fraîche.

CARADRINIDAE.

Genre *Grammesia* STPH.

293. *G. trigrammica* HUFN. — Commun à la miellée en juin et juillet, dans les bois d'Emmerin, de Santes et de Verlinghem.

A. Ab. bilinea HB. — Rare ; mêmes localités et même époque que le type.

La chenille vit sur le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Elle est d'un gris cendré, avec des raies longitudinales interrompues de chaque côté. Son corps est cylindrique et couvert de poils. On la trouve en septembre.

Ces chenilles filent en octobre une toile commune où elles passent l'hiver et se chrysalident en avril.

Genre *Caradrina* O.

294. *C. morpheus* HUFN. — Pas rare ; butine le soir sur les fleurs de Chardon et de la Centaurée jacée ; se prend à la miellée en juin et juillet.

La chenille vit sur le Liseron des haies (*Convolvulus sepium*). Elle est d'un jaune ferrugineux, avec trois raies longitudinales d'une teinte plus pâle et bordées de brun, l'une dorsale et l'autre latérale de chaque côté. Tête d'un brun rouge.

295. *C. alsines* BRAHM. — Commun dans tous les bois, glakis, etc., bois d'Emmerin ; se prend à la miellée et au réflecteur en juin et juillet.

La chenille vit sur le Mouron des oiseaux (*Stellaria media*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Elle est d'un gris vert sur le dos, avec les côtés noirâtres et trois doubles raies longitudinales de la même couleur, dont une au milieu. La tête est rougeâtre. Chrysalide de couleur marron et terminée par une pointe bifide.

296. *C. superstes* TR. — Commun, dans tous les bois ; Phalempin, Emmerin ; se prend à la miellée en juin et juillet. Chenille ayant les mêmes mœurs que la précédente.

297. *C. quadripunctata* F. — Commun partout ; bois, autour des habitations ; se prend à la miellée, en juin et septembre. — Chenille en automne sur les Graminées ; passe l'hiver.

298. *C. taraxaci* HB. — Assez rare ; à la miellée, bois de Verlinghem et d'Emmerin, juin et juillet, puis en août et septembre.

NOCTUIDAE.

Genre *Rusina* STPH.

299. *R. tenebrosa* HB. — Commun dans tous les bois ; se prend à la miellée et au réflecteur, en mai, juin et juillet.

On trouve la chenille du 10 à fin septembre, sur la Morelle noire (*Solanum nigrum*) et sur le Sureau noir (*Sambucus nigra*) ; elle est d'un vert glauque tirant sur le blanchâtre, et elle a une série de

chevrons en forme de V le long du dos avec la pointe de l'angle tournée vers l'anus.

Genre *Agrotis* O.

300. *A. strigula* THNB. — Rare ; bois de Phalempin, de Carvin, de Clair-Marais, de Raismes et au Mont Noir ; se prend à la miellée et au réflecteur en juin et juillet.

La chenille vit sur plusieurs espèces de Bruyères (*Erica cinerea* et *tetralix*). On la trouve en septembre et en octobre. Elle passe l'hiver et se métamorphose en mai et commencement de juin. Elle est d'une belle couleur fauve avec une suite de taches blanches. La tête est brune avec un collier rouge.

La chrysalide est enterrée dans une coque composée de feuilles, au pied de la plante qui l'a nourrie.

301. *A. obscura* BRAHM. — Assez rare ; bois de Clair-Marais et dans le bois du Mont Noir ; se prend à la miellée et au réflecteur en juin et juillet.

La chenille vit sur l'Achillée millefeuille (*Achillea millefolium*),

On la trouve en septembre, mars et avril ; elle passe l'hiver sous les feuilles et se transforme en mai. La chrysalide est d'un rouge brun luisant, dans une coque de soie légère.

302. *A. exclamationis* L. — Très commun, partout à la miellée en juin et août. Cette espèce varie beaucoup par la couleur.

A. Var. *nigra*. — Rare, avec le type. Les ailes supérieures noires.

La chenille vit sur le Senéçon commun (*Senecio vulgaris*). Elle est d'un brun ferrugineux, ponctuée de noir avec une ligne pâle le long du dos. On la trouve en été et à la fin de l'automne.

303. *A. ripæ* H. Var. *desilii* P. — Rare, du 1^{er} juin au 15 juillet ; on le prend sous les herbes retombées et humides à la crête des monticules de sable à Malo-les-Bains. On trouve facilement les chenilles du 1^{er} août au 15 septembre le long de la mer en grattant le sable au pied de la Soude (*Salsola kali*), dont elles font leur nourriture. Cette chenille est d'un vert foncé, de la couleur de la plante nourricière, avec des lignes grisâtres ou blanchâtres, qui deviennent ensuite insensiblement grisâtres, ce qui a lieu vers la fin d'août. Elle est alors cylindrique, pleine, avec 16 pattes

et un écusson corné sur le premier et sur le douzième segments. Le fond est d'un jaune argileux clair, ou grisâtre couleur de sable, et les lignes ordinaires plus blanchâtres sont à peine indiquées, la vasculaire et la sous-dorsale sont larges, continues, testacées; la stigmatale est représentée par un bourrelet concolore au haut duquel existent les stigmates gros, bruns, cerclés de noir. La tête, les pattes écailleuses et les deux écussons sont d'un jaunâtre testacé. Les poils sont très courts et blonds.

Cette chenille parvient à tout son développement pendant la seconde quinzaine de septembre. A cette époque elle s'enterre assez profondément et elle passe l'hiver engourdie dans une coque légère et très friable qu'on peut à peine toucher. Elle remonte à la surface vers les premiers jours de juin, et elle se fait un nouveau cocon absolument vertical et aussi fragile que le premier. Dans ce cocon elle se transforme en une chrysalide dont la coque est tellement mince, qu'il est presque impossible de la prendre entre les doigts sans la briser. Dix ou douze jours après la transformation, elle éclôt. J'ai récolté, en 1898, plus de cent chenilles. Ces chenilles ont réussi assez bien malgré la grande difficulté de leur éducation. Je les nourrissais avec les feuilles de Betteraves dont elles s'accommodent très bien et même avec les feuilles de la Rave ou *racine* (*Beta vulgaris*). On peut également les élever avec des feuilles de Chou (*Brassica oleracea*), qu'elles mangent indifféremment avec la Betterave.

304. **A. cursoria** HUFN. — Assez commun, à Malo-les-Bains, du 15 juin à fin de juillet.

A. Ab. — Rare; une aberration gris blanchâtre, les ailes supérieures sans taches et sans dessins, les ailes inférieures blanches.

On la prend aux mêmes endroits que *ripæ* et *præcox*, sous les herbes retombées, desséchées et humides, et à la miellée.

305. **A. nigricans** L. — Assez rare; bois et glacis, bois de Verlinghem, de Santes et Emmerin; se prend à la miellée et en butinant le soir sur les fleurs de la Centaurée jaccée (*Centaurea jacea*).

A. Ab. et Var. *rubricans* Esp. — Moins rare et avec le type.

Chenille en février et mars dans les feuilles sèches ou sous les touffes d'herbes.

306. **A. tritici** L. — Très commun, dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les herbes, aux mêmes endroits que *cursoria*; se prend à la miellée, en juillet et août. Cette espèce varie beaucoup, tant par les dessins que par la couleur.

A. Var. *cruta* HB. — Très rare, avec le type. Toute l'aile supérieure est envahie par une couleur d'un gris bleuâtre. — Cette variété est nouvelle pour la faune française. Elle est signalée dans le catalogue de STAUDINGER comme appartenant à la Suisse, la Hongrie et la Russie méridionales.

A. Ab. — Assez rare, avec le type. Les ailes supérieures presque noires, sans dessins; ailes inférieures très brunes.

B. Ab. — Assez rare, avec le type; ailes supérieures avec la côte, les nervures, la tache réniforme et orbiculaire blanches.

La chenille est d'un gris bleuâtre plombé. On la trouve en grattant le sable dans les premiers jours de juin au pied des *Psamma* ou sous les Mousses. Elle est polyphage; je la nourris avec la Laitue romaine (*Lactuca sativa*), mais elle mange les racines des Graminées (*Agropyrum repens* et autres espèces du même genre).

307. **A. aquilina** var. *vitta*. — Fin juillet, à la miellée, à Malo-les-Bains; deux exemplaires frais.

308. **A. obelisca** HB. — Très rare, trois exemplaires frais, pris à la miellée en juillet au bois de Phalempin.

309. **A. saucia** HB. — Pas rare; bois marécageux d'Emmerin, de Santes, glacis derrière la citadelle et la porte de Turenne; pris à la miellée, 15 août, 15 septembre. La chenille vit en avril et mai sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*).

A. Ab. *margaritosa* Hw. — Rare, avec le type; pris deux exemplaires à la miellée.

310. **A. ypsilon** Rott. — Commun dans tous nos bois et prairies humides: bois du marais de Santes, d'Emmerin, de Verlinghem, etc.; pris à la miellée, 15 juillet, 15 août et en septembre et octobre.

La chenille vit en avril et mai sur les Laitérons (*Sonchus arvensis* et *oleraceus*).

311. **A. segetum** S. V. — Très commun partout; bois, prairies, marais et glacis; se prend à la miellée, en mai et juin puis en août et septembre.

La chenille est polyphage; on la trouve dans les champs de blé dont elle mange la racine et au pied des plantes potagères.

312. **A. corticea** S. V. — Assez rare; cinq exemplaires frais, pris à la miellée, du 1^{er} au 24 juin, bois de Verlinghem; moins rare dans les dunes de Malo-les-Bains, à la miellée, dans les endroits arides éloignés d'environ deux cents mètres de la mer. Le 20 juin pris une dizaine d'exemplaires.

La chenille est grise. On la trouve en mars et avril au pied des touffes d'herbes desséchées dans les endroits arides des dunes, je la nourris avec de la Mâche et de la Laitue romaine (*Lactuca sativa*).

313. **A. vestigialis** HUFN. — Très commun, sous les herbes et principalement à la miellée, en août. Butine le jour sur les fleurs du Senecio jacobée, dans les dunes de Malo-les-Bains. La chenille vit dans les premiers jours de juin sous les herbes sèches, sous les Mousses et au pied des touffes de *Psamma*. Elle est polyphage, de couleur grise et ressemble à la chenille de *tritici*; je la nourris avec la Laitue romaine (*Lactuca sativa*).

A. Ab. *trigonalis*. — Rare, avec le type.

314. **A. præcox** L. — Commun dans les dunes de Malo-les-Bains du 15 juillet au 15 août. Voici la manière de le prendre. A la crête des grands monticules de sable, les plus rapprochées de la mer, on trouve les herbes du *Psamma arenaria* desséchées et retombées; en arrachant et en secouant attentivement cette plante on voit ces Noctuelles rouler avec le sable, ou bien on les trouve un peu ensablées sous cette herbe, quand celle-ci est pourrie et humide. J'en ai quelquefois pris dans un jour plus de vingt exemplaires très frais. C'est vers le 15 au 25 juillet qu'ils sont les plus communs.

Je crois, mais je n'ose l'affirmer, que la chenille mange la racine ou les feuilles du Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*). J'ai trouvé en effet une chenille d'un brun bleuâtre avec deux lignes longitudinales plus claires et une série de petits points noirs marrons le long du corps, vers les premiers jours de mai 1886, au pied d'un jeune *Eryngium maritimum*; je n'ai pu, étant à Lille, élever cette chenille.

Genre *Triphæna* O.

315. **T. janthina** W. — Peu rare; vole en juin et juillet. — La chenille est assez commune fin d'avril et premiers jours de mai dans les feuilles sèches, au pied de l'*Arum maculatum*, là où les feuilles sont percées d'un trou comme fait à l'emporte-pièce. Elle est blanchâtre, avec trois lignes noirâtres longitudinales et ondulées. Elle se transforme dans une coque légère et la chrysalide est brune.

316. **T. fimbria** L. — Assez rare à la miellée, en juin et juillet, dans les bois et dans nos glacis. — Chenille en avril dans les feuilles sèches, au pied des Primevères (*Primula officinalis*) et du Pied de veau (*Arum maculatum*); elle ressemble par sa forme à celle de *Janthina* mais elle est beaucoup plus forte, sa couleur est d'un gris ocracé ou d'un gris brun; on la nourrit très bien avec les feuilles de l'*Arum maculatum*.

A. Ab. *solani* FAB. — Cette aberration est beaucoup plus rare et se trouve avec le type.

317. **T. interjecta** HB. — Peu rare en juillet, à la miellée, dans les bois d'Emmerin et dans nos glacis, derrière la citadelle.

318. **T. orbona** HUFN. — Peu rare, à la miellée, en juillet, dans les dunes de Malo-les-Bains et au bois de Verlinghem. Cette espèce est souvent confondue avec *comes*, et elle est un peu plus rare.

319. **T. comes** HB. — Très commun partout, contre les habitations et surtout dans tous nos bois, à la miellée, en juillet et en automne. La chenille vit sur le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). On la trouve au printemps et en septembre; elle est jaune, tachetée et striée de brun avec la tête rouge, les stigmates blancs et cerclés de noir.

A. Ab. *adsequa*. — Très rare, avec le type.

B. Ab. *prosequa*. — Un unique exemplaire capturé sous les herbes à Malo-les-Bains.

320. **T. pronuba** L. — Très commun partout, dans les bois; pullule sous les herbes dans les dunes de Malo-les-Bains et à la miellée. — La chenille est verte, avec des raies noires maculaires le long du dos: on la trouve en mars et avril sur la Primevère (*Primula officinalis*).

A. Ab. *innuba* TR. — Moins commun que le type mais se rencontre fréquemment dans les mêmes endroits.

B. Ab. — Assez rare, avec le type ; ailes supérieures sans dessins d'un jaune d'ocre testacé et tache réniforme à peine apparente.

Genre *Noctua* L.

321. *N. augur* FAB. — Très commun dans les bois marécageux d'Emmerin et de Santes, surtout à la miellée ; cette Noctuelle est tellement commune, que j'ai renoncé à la prendre. J'en ai pris en 1874, fin de mai et juin, plus d'un mille.

En 1875, du 29 mai au 15 juin, à Emmerin et à Santes, *augur* devint aussi commun que l'année précédente.

La chenille vit en avril sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*). — La chrysalide est d'une forme allongée et noirâtre, terminée par une pointe bifide.

322. *N. plecta* L. — Commun dans les bois marécageux d'Emmerin, de Santes et dans les fortins de nos glaciis, derrière la citadelle ; se prend, à la miellée, fin de juin et juillet ; je l'ai plusieurs fois pris à l'état d'accouplement.

La chenille vit sur la Chicorée (*Cichorium intybus*) sur les Gaillets (*Galium verum* et *mollugo*). Elle est d'un brun clair, avec deux lignes granuleuses blanches le long du dos, et une bande d'un jaune soufre le long de chaque côté. Les stigmates sont noirs et placés sur cette bande. On la trouve en septembre.

323. *N. nigra* L. — Très commun dans toutes les prairies, sur les fleurs de la Centaurée jacée, et dans tous les bois, à la miellée.

La chenille est polyphage et vit sur une infinité de plantes herbacées. On la trouve en avril et mai ; elle est rose, d'un brun cannelle clair, avec la tête et un collier d'un brun plus foncé. Chaque côté de son corps offre une série de traits noirs, longitudinaux, surmontés chacun de deux points également noirs et bordés de blanc.

324. *N. triangulum* HUFN. — Commun dans tous les bois en juin et juillet, à la miellée. — La chenille est polyphage, on la trouve en avril et mai sur les plantes herbacées.

325. *N. brunnea* S. V. — Assez commun, à la miellée, dans les bois de Verlinghem, Emmerin et Santes, en juin et juillet. — La

chenille vit en avril et mai sur la Primevère (*Primula officinalis*), le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), la Ronce frutescente (*Rubus fruticosus*) et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Elle est rase, d'un brun ferrugineux avec le dos plus clair, et présente, sur les onze premiers anneaux, trois lignes blanches, interrompues. Sur sa tête, qui est noire, il y a deux traits blancs.

326. **N. festiva** S. V. — Très commun, fin de mai et juin, dans les bois humides d'Emmerin, Santes et Verlinghem, à la miellée. On peut en prendre en quelques jours une centaine d'exemplaires.

A. Ab. *subrufa* Hw. { Pasrares; ces deux aberrations se trouvent
B. Ab. *congener* Hb. { fréquemment à la miellée, avec le type.

On trouve la chenille en mars et avril sur l'Oseille (*Rumex acetosa*) et les Renouées (*Polygonum lapathifolium*).

Elle est rase, d'un brun cannelle clair, et elle a deux traits noirs obliques sur chaque segment, excepté sur les trois premiers et le dernier. Les stigmates sont rouges et cerclés de noir. Chrysalide cylindro-conique d'un brun rouge avec une pointe bifide à l'anus.

327. **N. rubi** WIEW. — Assez commun dans les bois humides d'Emmerin, de Verlinghem et dans les glais sur les fleurs de Centaurée; se prend à la miellée et au réflecteur en mai, juin, août et septembre.

Chenille en mars et avril sous les feuilles sèches; vit de plantes herbacées.

328. **N. florida** SCHMITZ. — Très rare; espèce nouvelle pour la faune française et qui jusqu'aujourd'hui n'est signalée qu'en Danemark; se prend du 15 au 25 mai, au réflecteur, dans les marais d'Emmerin et de l'Escarpelle.

Trois exemplaires, capturés dans ces deux endroits, font partie de ma collection.

329. **N. umbrosa** Hb. — Assez rare, marais d'Emmerin; moins rare dans les dunes de Malo-les-Bains; se prend fin de juillet et août, à la miellée et au réflecteur.

330. **N. baja** S. V. — Assez commun à la miellée dans les bois d'Emmerin et de Santes, du 15 juillet au 15 août. — Chenille brune à raies plus foncées; vit en mars et avril au pied des Oseilles (*Rumex acetosa* et *acetosella*), des Pissenlits (*Taraxacum dens-leonis*), plantes dont elle s'accommode fort bien en captivité.

J'ai aussi trouvé cette chenille au pied des Primevères (*Primula officinalis*) dont les feuilles étaient fortement mangées.

331. **N. castanea** Esp. — Très rare ; deux exemplaires, un ♂ et une ♀ capturés fin de juillet dans le bois de Phalempin au réflecteur. — Lépidoptère d'un ton plus rougeâtre et plus chaud que le type anglais.

332. **N. xantographa** S. V. — Pullule, dans toutes les prairies, sur les fleurs de Centaurée et dans tous nos bois ; se prend au réflecteur en août et septembre.

Chenille couverte de poils frisés, en mars et avril sous les feuilles sèches.

ORTHOSIDAE Gn.

Genre *Trachea* Hb.

333. **T. piniperda** PANZ. — Assez rare, fin de mars et avril, appliqué contre le tronc des Pins et des Mélèzes, au Mont Noir, forêt de Raismes et bois de Carvin.

La chenille vit en juin et juillet sur les Pins sylvestres (*Pinus sylvestris*) et le Mélèze (*Larix europaea*). Elle est, d'après la description de M. MILLIÈRE, allongée, cylindrique, lisse, rase, d'un vert pomme, avec les trois lignes ordinaires larges, continues et blanchâtres, se détachant vivement sur le fond. La stigmatale n'est pas « d'un rouge ferrugineux » mais elle est blanche et seulement liserée de rose en dessous, couleur qui s'accroît sur les trois premiers anneaux. Sa tête est grosse et n'est pas rousse ; elle est de couleur acajou clair et les pattes écailleuses sont teintées de rose au dernier article. La couronne des membraneuses est également rose. La plaque du premier segment est concolore. Les lignes sous-dorsales et stigmatales sont finement liserées de noir en dessus. Les stigmates assez grands sont charnés et cerclés de noir. A l'époque de la transformation, cette chenille passe au vert foncé ; le blanc des lignes s'oblitére, et un liseré fin, clair et interrompu apparaît entre les sous-dorsale et stigmatale.

Elle vit aux dépens des feuilles ; elle est parvenue à toute sa taille vers les premiers jours de mai, descend de l'arbre qui l'a nourrie

et où elle a vécu à découvert depuis sa sortie de l'œuf et se transforme dans la terre sans former de coque.

La chrysalide est d'un marron clair ; on la trouve facilement depuis l'été jusqu'en automne en cherchant avec un rateau sous les mousses et les feuilles au pied des Pins et des Mélèzes.

Genre *Tæniocampa* Gn.

334. *T. gothica* L. — Commun dans tous nos bois, en mars et avril. On le trouve le soir posé sur les fleurs du Saule marsault. On le prend assez facilement à la lanterne et à la miellée.

La chenille est polyphage, elle vit sur une infinité de plantes et d'arbustes, tels que Rumex, Gaillets, Chèvrefeuilles, Chênes et Noisetiers, etc. On la trouve en mai et juin puis en octobre (2 générations).

335. *T. rubricosa* Sv. — Pas rare, en mars et avril. Le 15 avril 1878, capturé au bois d'Emmerin près du Grand Clair, le soir à la lanterne, sur les fleurs du Saule marsault, une quinzaine d'exemplaires frais ; 5 avril 1886, bois de Phalempin, à la miellée, 6 exemplaires frais ; le 8 avril, 4 exemplaires éclos chez moi ; chrysalides trouvées au pied d'un Chêne.

A. *Ab. rufa* Hw. — Assez rare, aux mêmes endroits et même époque que le type.

B. *Ab. mista*. — Très rare ; le 14 avril pris une ♀ non fécondée, appliquée au bas d'un Hêtre, bois de Carvin.

On trouve la chenille sur le Chêne, fin de mai à juillet et sa chrysalide au pied de ces arbres en automne.

336. *T. incerta* Hufn. — Commun partout, appliqué sur les arbres le long des routes, bois et jardins ; se prend à la miellée en mars et avril.

A. *Ab. fuscata* Hw. — Avec le type et aussi commun.

B. *Ab. collinita* Esp. — Diffère peu du type mais moins commun.

C. *Ab. nebulosa* Haw. — Avec le type ; c'est la moins commune de toutes les aberrations de cette espèce qui varie beaucoup.

La chenille vit sur le Chêne rouvre (*Quercus robur*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). — La meilleure manière d'obtenir ce papillon en nombre est de chercher sa chrysalide qui est assez commune, au pied des arbres le long des

routes, dans les avenues plantées d'Ormes et de Peupliers et le long des chemins.

337. **T. populeti** F. — Assez rare, appliqué en mars contre le tronc des Peupliers et des bois blancs. Cette espèce est assez difficile à distinguer de certaines variétés de *l'incerta* ; mais le ♂ de celle-ci a toujours les antennes pectinées. Le meilleur moyen de l'obtenir est de chercher sa chrysalide au pied des Peupliers, en automne.

La chenille vit sur les Peupliers (*Populus tremula*, *alba*, *canescens* et *pyramidalis*). On la trouve de juin à septembre.

338. **T. instabilis** S. V. — Très commun dans les bois, les routes et jardins, appliqué contre le tronc des arbres ; se prend à la miellée en février, mars et avril.

La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), le Chêne (*Quercus robur*), le Cerisier (*Prunus cerasus*), le Prunier (*Prunus domestica*), etc... La chrysalide est commune au pied des Ormes, le long des avenues et des routes en automne.

A. *Ab. junctus*. — Pas rare, avec le type.

339. **T. gracilis** S. V. — Commun du 15 mars au 15 avril au marais d'Emmerin, le soir à la lanterne, sur les fleurs du Saule marsault. En 1875, le 8 avril et les jours suivants, j'en ai pris ainsi plus de cent exemplaires très frais ; l'année suivante, le 2 avril, il était encore aussi commun.

La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et sur la Lysimaque vulgaire (*Lysimachia vulgaris*). On la trouve en juillet, août et septembre.

340. **T. miniosa** S. V. — Rare, bois de Phalempin et de Verlinghem, en mars et avril, à la miellée ou en battant les branches de Chêne qui ont conservé leurs feuilles. — La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*). On la trouve en juin et juillet ; mieux vaut chercher la chrysalide au pied des Chênes en automne.

341. **T. munda** ESP. — Commun à la miellée dans tous les bois, et principalement aux bois de Santes et d'Emmerin sur les fleurs du Saule marsault ; se prend le soir à la lanterne en mars et avril.

La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). On la trouve dans les rides des écorces du Chêne, de juin à septembre.

A. *Ab. immaculata*. — Assez rare, avec le type. Les exemplaires bien caractérisés, sans tache apicale à l'aile supérieure, sont rares. — Cette variété est nouvelle pour la faune du département du Nord.

342. **T. cruda** S. V. — Commun partout; bois, routes, promenades; se prend à la miellée en février et mars.

La chenille vit sur l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*), le Chêne (*Quercus robur*), etc... en juin et juillet; la chrysalide est commune en automne au pied des Ormes.

Genre *Orthosia* Hb.

343. **O. ypsilon** S. V. — Commun; routes et bois humides, appliqué contre le tronc des Peupliers; à la miellée en juin et juillet.

Chenille en mars et avril sur le Chêne (*Quercus robur*), le Saule des vanniers (*Salix viminalis*) et le Laiteron des champs (*Sonchus arvensis*).

344. **O. lota** L. — Très commun à la miellée, dans tous les bois marécageux d'Emmerin, de Santes et de Verlinghem, fin septembre et octobre. — La chenille vit en juin, juillet et août sur le Poirier (*Pirus communis*) et le Saule (*Salix triandra*). Elle est rose, mélangée de gris et de noir; la raie latérale est fauve. Elle se transforme dans la terre sans coque.

Genre *Anchocelis* Gn.

345. **A. rufina** L. — Commun dans les bois de Phalempin, de Raismes et de Clair-Maraïs, à la miellée; assez rare le jour, en battant les baliveaux, en septembre et octobre; hiverne et reparait en février.

Chenille en mai, sur le Chêne.

346. **A. pistacina** S. V. — Très commun dans tous les bois à la miellée, fin de septembre à novembre.

A. <i>Ab. canaria</i> Esp.	} Ces aberrations volent avec le type et ne sont pas rares.
B. <i>Ab. serina</i> Esp.	
C. <i>Ab. rubetra</i> Esp.	

La chenille vit en mai, sur plusieurs plantes basses principalement sur les Rumex (*acetosa*, *acetosella*, *crispus* et *patientia*). Elle

est d'un vert blanchâtre ou d'un vert jaunâtre jusqu'à la seconde et troisième mue ; elle devient alors d'un vert obscur un peu jaunâtre parsemée d'atomes d'un rouge plus ou moins briqueté ; vers le milieu de juin, elle s'enfonce en terre et s'y change en une chrysalide d'un rouge brun.

347. **A. lunosa** Hw. — Assez rare, bois de Phalempin, glais, bois de la Deule et au Moint Noir, bois du côté de St-Jeans-Capel ; à la miellée en septembre.

La chenille vit sur les Graminées, en avril et mai ; se cache le jour au pied de ces plantes.

348. **A. vaccinii** L. — Pullule dans les bois, à la miellée, en septembre, octobre et novembre ; hiverne et reparait en février et mars.

A. *Ab. polita* S.V. — Assez rare, à la miellée, avec le type.

B. *Ab. mixta* STYR. — Pas rare, avec le type ; mêmes mœurs et mêmes localités. — La chenille est d'un gris clair, tinte de violâtre dans sa jeunesse, elle vit alors principalement des feuilles de Chêne (*Quercus pedunculata*) en mai et juin ; plus tard elle descend et devient d'un brun rougeâtre et vit des mêmes plantes que sa congénère la *spadicea*, elle se chrysalide en terre. — La chrysalide est cylindro-conique, d'un rouge brun.

349. **A. spadicea** Gx. — Très commun ; bois de Phalempin, Emmerin, Verlinghem, à la miellée (en septembre et octobre). Hiverne et reparait en mars.

A. *Ab. ligula* ESP. — Commun, même mœurs et mêmes endroits que le type. — La chenille est verte au début ; elle devient, après la seconde et troisième mue, d'une couleur de terre d'ombre ; le ventre est d'un gris verdâtre ; la tête est d'un brun rouge, luisant, avec une plaque d'un noir velouté sur la nuque. Elle ressemble beaucoup à celle de *vaccinii* ; on la reconnaît par les traits qui sont plus apparents et d'un jaune citron verdâtre. On la trouve en avril, mai et juin, époque où elle s'enfonce en terre et s'y transforme en une chrysalide luisante d'un rouge brun ; elle vit dans son jeune âge de pousses du Prunellier (*Prunus spinosa*) et de l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) ; mais quand elle approche de l'âge adulte elle descend à terre, se nourrit d'une infinité de plantes telles que les Rumex (*Rumex acetosella*) le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*), etc., etc.

350. **A. erythrocephala** S. V. — Pas rare ; bois de Phalempin et principalement Emmerin et Santes ; à la miellée fin septembre et octobre ; hiverne et reparait en février et mars.

La chenille est d'un brun rougeâtre ; elle ressemble par sa couleur et sa taille à celle de *Vaccinii*. On la trouve, en mai, au pied des Graminées dont elle fait sa nourriture.

A. Ab. *glabra* S.V. — Avec le type, un peu plus rare.

351. **A. silene** S.V. — Pas rare dans tous les bois, à la miellée, fin de septembre octobre et novembre ; hiverne et reparait en février et mars. — La chenille vit dans son jeune âge sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) le Prunellier (*Prunus spinosa*) dont elle mange les jeunes pousses et principalement sur le Groseillier épineux (*Ribes uva-crispa*) ; plus tard elle vit par terre sur une infinité de plantes basses.

352. **A. rubiginea** S.V. — Pas rare ; bois de Phalempin, d'Emmerin, de Santes et principalement au bois de Clair-Marais, à la miellée, en octobre et novembre ; hiverne et reparait en février et mars.

La chenille vit dans son jeune âge sur le Chêne (*Quercus robur*). On l'élève fort bien en captivité avec les feuilles de cet arbre ; plus tard elle mange *Cichorium intibus*, *Taraxacum dens-leonis* et le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*). Sa couleur est d'un brun fauve, avec des taches noires sur chaque anneau ; elle est couverte de poils fins d'un brun fauve ou mordoré, caractère qui la distingue des chenilles de cette tribu ; on la trouve fin de mai, juin et juillet ; vers la fin de juillet elle se fabrique, à la surface du sol, une coque entremêlée de terre et de soie et s'y change en chrysalide d'un brun jaunâtre.

Genre **Scopelosoma** CURT.

353. **S. satellitia** L. — Très commun dans tous les bois ; pullule à la miellée à la forêt de Raismes, fin de septembre à novembre ; hiverne et reparait en février et mars ; se prend alors en battant les Chênes et les Hêtres qui ont conservé leurs feuilles.

Chenille en mai et juin sur l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*). Elle est d'un noir velouté et d'un jaune orange ; elle est omophage et l'éducation

de cette espèce doit être faite d'une manière particulière ; on ne doit mettre qu'une seule chenille dans chaque boîte ; en captivité elle mange les autres chenilles et même celles de son espèce.

Genre *Hoporina* B.

354. *S. croceago* S.V. — Assez rare, en septembre et octobre, à la forêt de Raismes ; moins rare dans l'allée du bois au haut du Mont-Noir près du moulin. Capturé en 1874, le 26 septembre, une dizaine d'exemplaires frais, à la miellée ; autant en 1886. Hiverné et reparait en février où on peut la retrouver en battant les jeunes Chênes et les Hêtres qui ont conservé leurs feuilles. On trouve la chenille en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Hêtre des forêts (*Fagus sylvatica*). Elle est d'un jaune orangé, avec une ligne blanche le long du dos et des raies obliques ferrugineuses, de chaque côté. La peau est parsemée de points ferrugineux avec un croissant d'un jaune pâle sur le pénultième anneau. Les pattes et la tête sont de la couleur du corps. La chrysalide est d'un rouge brun dans une coque en terre agglutinée.

Genre *Xanthia* Och.

355. *X. citrago* L. — Assez rare ; bois d'Annappes, derrière la maison du garde ; de Phalempin, dans les taillis de Tilleuls, entre la sablière et la ferme de la Cauchie, et à Raismes, côté de Vicoigne, à la miellée. Elle paraît commune dans les bois du Caillou qui bique où je l'ai trouvée le jour en septembre, en battant des jeunes Tilleuls.

La chenille vit sur les Tilleuls (*Tilia platyphyllos* et *ulmifolia*) ; on la trouve en mai et juin. Elle est d'un vert brunâtre avec trois lignes longitudinales, dont une sur le dos d'un jaune pâle, les deux autres blanches passant sur les stigmates. Tête d'un rouge fauve. Chrysalide dans une coque légère faite avec des molécules de terre agglutinée.

356. *X. togata* Esp. — Commun, à la miellée, dans les bois où croît le Saule marsault ; le 17 septembre 1874, au petit bois d'Hau-bourdin à Emmerin, capturé 5 exemplaires frais ; le 18, une dizaine d'exemplaires. Je suis retourné au même endroit le 21 septembre et

j'avais à peine tendu mes ficelles qu'elles furent couvertes de *Togata* venant de naître ; je les voyais grimper le long des herbes et des branches jusqu'à mes pièges. J'en ai capturé ce soir plus de deux cents exemplaires et, pendant une huitaine de jours, j'en ai pris au moins quinze cents ; déjà au printemps j'avais pris en cet endroit, dans les chatons ramassés par terre, plus de trois cents chenilles. On trouve la chenille, en mars et avril, en ramassant les chatons du Saule marsault avec lesquels on la nourrit le plus longtemps possible en tâchant de conserver la nourriture fraîche. Je lui donne ensuite les chatons du *Salix repens* qui croit plus tardivement et je la nourris après avec les jeunes pousses de divers *Salix*.

357. **X. fulvago** L. — Rare, bois de Phalempin ; moins rare bois d'Emmerin, de Santes ; à la miellée, en septembre et octobre.

A. Ab. *flavescens* L. — Très rare, avec le type.

On se procure la chenille, en avril et mai, en ramassant les chatons du Saule marsault dans lesquels elle vit en attendant les feuilles. Elle est d'un gris brun avec une raie blanchâtre longitudinale de chaque côté ; elle se chrysalide dans une coque faite avec des molécules de terre.

358. **X. aurago** S.-V. DUP. — Assez rare en septembre, dans les coupes d'une année où il y a des jeunes Hêtres ; prend peu à la miellée ; on l'obtient plus facilement dans la matinée, en battant les jeunes baliveaux de hêtres (*Fagus sylvatica* L.).

A. Ab. *fucata* ESP. — Très rare, avec le type.

359. **X. gilvago** ESP. — Commun partout ; routes, promenades, vergers et bois, appliqué contre le tronc des Ormes ; à la miellée en septembre et octobre.

La chenille vit en mai sur le Saule marsault (*Salix caprea*), l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*) et le Peuplier d'Italie (*Populus pyramidalis*). Elle a le corps un peu aplati et d'un brun rougeâtre avec des raies dorsales et latérales ; elle se chrysalide en terre à une faible profondeur.

360. **X. ocellaris** BKH. — Pas rare ; bois d'Emmerin, de Santes, et de Verlinghem, à la miellée, en septembre et octobre.

La chenille vit en avril et mai dans les bourgeons des Peupliers (*Populus pyramidalis* et *canadensis*) ; elle se chrysalide dans une coque légère en terre.

361. **X. circellaris** HUFN. — Très commun dans tous les bois plantés de Peupliers et de Saules, à Emmerin et Santes, à la miellée, de septembre à novembre. La chenille vit sur les Peupliers (*Populus pyramidalis* et *alba*) et sur le Saule marsault (*Salix caprea*),

Genre *Cirroedia* GN.

362. **C. xerampelina** HB. — Très rare. Les exemplaires qui ont été pris à ma connaissance par divers amateurs, ont été capturés sur des Frênes, le long des routes, en sortant par la porte de Gand, et sur des Frênes isolés dans les villages ombragés par des quantités d'arbres; trouvé aussi à Marcq-en-Barœul, Bondues et Mouvaux, en août, septembre et octobre.

La chenille se nourrit des samares de Frêne élevé (*Fraxinus excelsior*); elle descend le jour et se cache au pied de l'arbre ou sous les Mousses au bas du tronc et y remonte à la chute du jour; elle est moins rare que l'insecte parfait.

COSMIDAE GN.

Genre *Tethea* OCH.

363. **T. subtusa** S. V. — Commun dans tous les bois marécageux, Emmerin, Santes, Verlinghem, dans nos glacis et au bois de la Deûle; à la miellée, en juin et juillet. — On trouve la chenille du 20 avril au 15 mai, sur les Peupliers (*Populus tremula* et *alba*) et les Saules (*Salix vitellina*, *triandra* et *caprea*). Elle est d'un assez beau vert. Les stigmates sont noirs. La tête est verte avec sa partie antérieure noire.

364. **T. retusa** L. — Très commun dans tous les bois humides, avec *subtusa*; à la miellée, en juin et juillet.

La chenille se trouve en avril et mai sur le Saule des vanniers (*Salix viminalis*); elle est d'un vert bleuâtre avec six raies blanchâtres et longitudinales.

Genre *Euperia* GN.

365. **E. paleacea** ESP. — Assez rare; bois de Phalempin, au-dessus de la tuilerie, sur la route de Wahagnies. Capturé,

le 22 août 1874, six exemplaires à la miellée. Depuis cette époque je l'ai repris chaque année au même endroit, mais à cette date la plupart des exemplaires étaient frustes. On doit récolter ce papillon une quinzaine de jours plus tôt pour l'obtenir frais.

La chenille se nourrit sur le Bouleau blanc (*Betula alba*); elle est grise sur le dos et verdâtre sur les côtés, avec cinq lignes longitudinales et quatre points blancs sur chaque anneau; on la trouve en mai et juin.

Genre *Cosmia* O.

366. **C. trapezina** L. — Assez commun dans tous les bois, en battant les taillis. Très commun au bois d'Emmerin et de Santes; à la miellée, mi-juin et juillet.

On trouve la chenille sur presque tous les arbres de nos bois; elle est polyphage et omophage, d'un vert plus ou moins foncé avec cinq raies blanches longitudinales, dont une sur le milieu du dos. Tout le corps est couvert de petits tubercules noirs qui donnent naissance à autant de poils fins et courts.

Cette chenille est très carnassière; non seulement elle attaque les autres espèces, mais elle dévore ses semblables.

Sa chrysalide est bleuâtre et enveloppée d'un léger tissu. Elle est couverte d'une poussière bleuâtre.

367. **C. pyralina** S. V. — Pas rare; jardins, vergers, en battant les haies d'Aubépine et à la miellée, en juillet.

Chenille, en mai, sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), l'Orme champêtre (*Ulmus campestris*) et le Poirier (*Pirus communis*) dans les feuilles réunies en paquet. Elle est verte, avec cinq lignes longitudinales. Sa chrysalide vit entre les feuilles; elle est courte et saupoudrée de blanc bleuâtre.

368. **C. diffinis** L. — Assez rare; bois, vergers et glacis, appliqué contre le tronc des Ormes; moins rare à la miellée, au bois de la Deûle, en juillet.

La chenille se trouve en mai entre deux feuilles qu'elle lie ensemble, sur l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Charme (*Carpinus betulus*); elle est grêle et s'amincit encore vers son extrémité postérieure. Sa tête est d'un brun noirâtre luisant; son corps est d'un vert

jaune, avec cinq raies blanches longitudinales. La métamorphose a lieu en juin. La chrysalide est d'un brun rouge et saupoudrée de bleu. On la trouve sous les détritux et les pierres, renfermée dans un léger tissu.

369. **C. affinis** L. — Très commun partout, bois et jardins, à la miellée, en juillet. — La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), en avril et mai, entre deux feuilles. Elle est d'un vert cuivreux qui jaunit avant la métamorphose. Stigmates noirs, surmontés d'un chevron. La chrysalide est d'un brun rouge et saupoudrée de bleu. On la trouve dans les détritux, au pied des Ormes ou sous les pierres.

Genre **Dicycla** Gx.

370. **D. oo** L. — Très rare ; en juillet 1874 un exemplaire ♀ non fécondé ; deux exemplaires pris au bois de Clair-Marais par un amateur de Lille, en juillet 1890, contre un Chêne, forêt de Raismes et bois de Faumont (FOUCART).

Chenille en mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) dans les feuilles réunies en paquet ; se chrysalide en terre.

HADENIDAE Gx.

Genre **Ilarus** Bdx.

371. **I. ochroleuca** Sv. — Rare, du 15 juillet au 15 août, à la miellée et au réflecteur, dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les herbes et broussailles, ou à la première balize. Le 24 juillet 1884, six exemplaires frais ; le 8 août, quatre exemplaires dont deux déjà frustes. Je l'ai repris chaque année, toujours dans la deuxième quinzaine de juillet.

La chenille vit en mai et juin, sur les Graminées du genre *Triticum* et *Agropyrum* ; elle est d'un jaune paille et d'une forme effilée, elle se transforme en juin en une chrysalide très petite.

Genre **Dianthœcia** Bdv.

Toutes les chenilles des *Dianthœcia* sont rases, cylindriques et atténuées aux deux extrémités ; elles ont, sur chaque anneau, un

trait oblique; la réunion de ce trait avec celui du côté opposé forme une espèce de V dont l'angle est dirigé vers l'anüs.

Elles se nourrissent de Caryophyllées dont elles mangent les graines. Chrysalides terminées en cône aigu, enterrées assez profondément dans des coques de terre peu solides.

372. **D. capsincola** S. V. — Commun dans tous les bois et dans nos glais ; à la miellée, en juin, juillet et août.

On trouve communément la chenille en juillet et août dans les capsules de la Lychnide dioïque (*Lychnis dioica*) lorsqu'elle est parvenue à presque toute sa taille ; elle a le corps au dehors de la capsule. Elle est dans son jeune âge de couleur verdâtre, avec des chevrons brunâtres, et lorsqu'elle est parvenue à sa taille, elle est d'un gris jaunâtre ou d'un gris verdâtre avec des chevrons brunâtres ; la tête est brune.

Du 12 au 19 juillet 1875, pris, dans les capsules de la Lychnide dioïque qui sont presque à maturité, plus de cent chenilles. Je les trouve plus fréquemment à la crête des contreforts de nos glais, vers les portes de Tournay et d'Ypres.

La chrysalide est d'un brun sombre, dans une coque formée de soie et de petits grains de terre. Vers le 9 août de la même année l'insecte parfait a commencé à éclore en partie, les autres chrysalides ont passé l'hiver, et les Papillons sont éclos en mai et juin.

373. **D. cucubali** S. V. — Rare ; le 20 juillet 1874, deux exemplaires, bois d'Emmerin, à la miellée, en 1880 repris au dit lieu et au bois de Santes plusieurs exemplaires.

Cette *Dianthæcia* a deux éclosions : en avril et mai, puis en juillet et août.

La chenille vit en août et septembre sur plusieurs espèces de Silènes et sur les Lychnis, tels que (*Silene inflata*, *gallica*, *noctiflora* et *Lychnis dioica*, etc.) ; elle se loge dans les capsules de ces plantes dont elle mange la graine. Elle est d'un vert jaunâtre foncé avec les quatre premiers anneaux lavés de rougeâtre ; sur chaque anneau à l'exception du dernier, est placé un chevron couleur lie de vin foncé, la pointe dirigée vers l'anüs ; la tête est verte et rayée de rouge. Elle passe l'hiver en chrysalide.

374. **D. albimacula** BKH. — Très rare. Espèce accidentelle capturée plusieurs fois dans nos environs en juin ; à l'état de chenille, à Douai (FOUCAUT), trouvée par M. GUÉRIN en juillet butinant le soir ;

observée sur les fleurs du *Silene armeria*, au faubourg de St-André ; la chenille ressemble à celle de *capsincola* ; elle vit en juin et juillet sur le *Silene nutans*.

375. **D. nana** ROTT. (*conspersa* S. V.). — Pas rare dans nos glacis, butine le soir sur les fleurs de Coucou ; fin de mai et juin, à la miellée, dans les bois de Santes, d'Emmerin et de Verlinghem.

La chenille se nourrit des graines renfermées dans les capsules de la Lychnide fleur de coucou (*Lychnis flos-cuculi*) ; elle se cache le jour au pied de cette plante. On la trouve facilement en juillet et août après le coucher du soleil ou le soir à la lanterne, occupée à dévorer les capsules. On la trouve aussi, mais moins fréquemment, sur la Lychnide dioïque (*Lychnis dioica*) et les Silénés (*Silene inflata* et *nutans*). Elle est rase, atténuée aux extrémités, d'un jaune d'ocre un peu roussâtre ; les traits obliques en V sont comme dans la *capsincola* ; le ventre et les pattes sont d'une couleur de chair jaunâtre ; la tête est luisante, à peu près de la couleur du fond. Elle se transforme en terre. La chrysalide est brune.

C'est sans doute par erreur que l'espèce dont il s'agit a été dénommée *compta* par MM. FOUCART et LEROY ; je n'ai jamais rencontré *compta* que j'ai tout lieu de considérer comme espèce méridionale.

Genre **Hecatera** Gn.

376. **H. chrysozona** BKH. — Assez commun partout ; glacis, jardins, bois et vergers ; à la miellée, en juin, juillet et septembre.

La chenille vit sur l'Ancolie (*Aquilegia vulgaris*), la Laitue (*Lactuca sativa*), l'Armoise commune (*Artemisia vulgaris*) et le Persil (*Petroselinum segetum* et *sativum*). Elle est d'un brun vert en dessus, et d'un vert jaune en dessous, avec une raie jaune placée au-dessous des stigmates qui sont noirs. Elle a trois lignes longitudinales noirâtres. La tête est d'un brun rouge, pointillée de noir. — On trouve cette espèce au printemps et elle se métamorphose fin avril, après s'être enfoncée dans la terre.

377. **H. serena** S. V. — Assez commun partout ; vergers, bois et routes ; vit appliqué contre les arbres en mai et juin, août et septembre, à la miellée, dans les bois d'Emmerin et de Santes.

La chenille vit en mai et août sur les Liondents (*Leontodon*

hispidum et *autumnale*), le Tilleul (*Tilia platyphyllos*), l'Épervière en ombelle (*Hieracium umbellatum*), le Laiteron des marais (*Sonchus palustris*) et le Crépide des toits (*Crepis tectorum*). Elle est verte et a la tête brune avec un point blanc et cinq raies longitudinales d'une teinte plus pâle, dont trois dorsales. Elle se transforme en juillet en une chrysalide contenue dans un léger tissu de soie entre des feuilles roulées.

Genre *Polia* OCH.

378. **P. flavicincta** S. V. — Assez rare sur arbres des routes, bois et glacis; bois de Phalempin, de Carvin, d'Emmerin et de Verlinghem; à la miellée, en octobre.

La chenille est polyphage; elle vit sur une infinité de plantes et d'arbustes. On la trouve en avril et mai et elle se métamorphose en juin. Elle descend au pied de la plante et se fait une coque composée de fils de soie, de molécules de terre et de débris divers de feuilles ou de plantes.

Genre *Miselia* STPH.

379. **M. oxyacanthæ** L. — Commun dans tous les bois, principalement ceux de Phalempin et de Carvin; à la miellée, de septembre à novembre.

La chenille vit en juin et juillet sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et sur le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle marche lentement et, lorsqu'elle a mangé, elle se retire sous les branches où sa couleur se confond avec celle de l'écorce. Elle vit en société de quatre ou cinq individus. — Chrysalide d'un brun clair, dans une coque entre des feuilles ou dans la terre.

Genre *Agriopis* BDV.

380. **A. aprilina** L. — Rare, du 25 septembre au 15 octobre, bois de Phalempin et de Raismes; se prend appliquée contre les Chênes et à la miellée.

On trouve la chenille en mai, juin et juillet, dans les rides des troncs de Chêne. Elle est couleur d'écorce, noire, veinée de noir plus sombre, avec une suite de taches brunes ovales. La tête est

brune avec des points jaunâtres. Elle se transforme en août. — Sa chrysalide est brune ; on la trouve principalement au pied des vieux Chênes.

Genre **Phlogophora** OCH.

381. **P. meticulosa** L. — Très commun partout, glacis, vergers, jardins et bois ; de mai à octobre, à la miellée.

La chenille est polyphage ; on la trouve tout l'été. Elle est verte ; le pénultième anneau est relevé en bosse. Elle se chrysalide en terre dans une coque formée de fils de soies et de molécules de terre.

A. Ab. — Un exemplaire ♂ très petit, les ailes supérieures couleur acajou avec les dessins d'un rouge marron.

Genre **Euplexia** STPH.

382. **E. lucipara** L. — Assez commun dans tous nos bois humides de Santes, Emmerin, et Verlinghem ; à la miellée, en mai et juin.

La chenille se trouve en août, septembre et octobre sur les Ronces (*Rubus fruticosus* et *cassius*), les Oseilles (*Rumex acetosa* et *acetosella*), le Mélilot officinal (*Melilotus officinalis*), la Vipérine (*Echium vulgare*) et la Buglosse officinale (*Anchusa officinalis*). Elle est verte, avec la tête brune et un chevron d'un vert brun sur chaque anneau ; le dernier anneau est relevé en bosse. — La chrysalide, qui est dans une coque de terre agglutinée, est d'un brun rouge luisant et terminée par deux crochets.

Genre **Aplecta** GN.

383. **A. herbida** S. V. — Commun en mai et juin dans tous nos bois et bosquets humides d'Emmerin, Santes, Verlinghem et Annappe.

La chenille se trouve facilement et communément dans les feuilles sèches, autour et sous les Primevères dont elle se nourrit, en mars et première quinzaine d'avril. Elle est d'un brun noirâtre, avec trois lignes longitudinales d'un gris bleuâtre dont une dorsale. Elle se chrysalide vers le 20 avril et son éclosion a lieu environ un mois

après. On peut l'élever facilement en prenant une grosse plante de Primevère avec son gazon qu'on met avec de la terre dans un petit tonneau, en l'arrosant de temps en temps; la chenille mangera entièrement les feuilles de cette plante.

384. **A. nebulosa** HUFN. — Commun partout, bois, routes, chemins et vergers, en juin et juillet; se prend sur le tronc des arbres et à la miellée.

La chenille vit sur les Primevères (*Primula officinalis* et *grandiflora*), en mars et avril, avec *herbida*.

385. **A. tinctoria** BRAHM. — Rare dans les bois de Phalempin et de Clair-Marais; moins rare dans les broussailles des dunes de Malo-les-Bains, en juin et juillet. En 1876, le 29 juin, j'ai pris à Malo-les-Bains une dizaine d'exemplaires, dont plusieurs déjà étaient frustes.

La chenille vit en automne sur l'Arrête-bœuf (*Ononis repens*), plante commune dans les dunes; elle passe l'hiver et parvient à toute sa taille au mois d'avril.

386. **A. advena** S. V. — Pas rare; 15 juin au 15 juillet, à la miellée, dans les broussailles de Malo-les-Bains; 25 juin 1876, pris dix exemplaires frais; en 1884, au dit lieu, face à la 2^e balize, une quinzaine d'exemplaires, plusieurs déjà un peu passés.

La chenille vit en automne, depuis septembre jusqu'en avril, sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*) et la Renouée des buissons (*Polygonum dumetorum*).

Genre *Hadena* OCH.

387. **H. protea** S. V. — Pas rare; bois de Phalempin, de Raismes et Clair-Marais, à la miellée, en septembre et octobre.

La chenille vit en mai et juin sur le Chêne.

388. **H. dentina** S. V. — Commun partout; bois, glacis, contre le tronc des arbres; très commun à la miellée, en juin et juillet, dans les bois d'Emmerin, Santes et Verlinghem.

Chenille en avril et mai, sur le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*) et autres plantes basses.

389. **H. chenopodii** S. V. — Très commun partout, bois, vergers, jardins, glacis et principalement les bois d'Emmerin; à la miellée, en mai et août.

La chenille est verte avec les anneaux jaunes ; elle vit sur une infinité de plantes basses dont les principales sont l'Oseille (*Rumex acetosa*), les *Polygonum* et les *Chenopodium* et jusque sur le Chou (*Brassica oleracea*) ; on la trouve en été, jusqu'en septembre.

390. **H. atriplicis** L. — Assez commun, bois d'Emmerin, de Santes, de Verlinghem et dans tous les bois frais, glacis, vergers, au pied des arbres ; aussi, appliqué contre le bas des murs ; se prend principalement à la miellée, fin de mai et juin.

La chenille vit sur les Renouées (*Polygonum persicaria* et *hydropiper*) et sur l'Oseille (*Rumex acetosa*).

Elle est tantôt d'un vert brun, tantôt d'un brun canelle, suivant son âge. Stigmates noirs. Deux taches jaunes bordées de noir sur le dernier anneau. La tête est d'un rouge fauve. Elle se roule et se laisse tomber à terre quand on veut la prendre. — Elle se transforme à la fin de l'été en une chrysalide enveloppée dans quelques fils de soie.

391. **H. suasa** S. V. — Pas rare ; bois de Phalempin, Emmerin, Santes et Verlinghem ; à la miellée, en août.

La chenille vit en été et jusqu'en octobre, sur différentes plantes herbacées. Elle se chrysalide profondément en terre et éclôt l'année suivante.

392. **H. oleracea** L. — Commun partout, en juin et octobre, dans les bois, glacis, jardins potagers et vergers ; à la miellée.

La chenille vit depuis juin jusqu'en septembre sur les plantes Potagères, sur le Groseiller (*Ribes rubrum*), le Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*) et sur les Renouées (*Polygonum persicaria* et *hydropiper*), etc.

A. Var. — La côte de l'aile supérieure blanchâtre ; ligne subterminale très blanche et atteignant la frange ; toute l'aile supérieure est parsemée d'atomes blancs ; tache réniforme d'un jaune pâle ; tache orbiculaire blanche. Le fond des ailes supérieures est de couleur acajou beaucoup plus claire que dans le type. — Un exemplaire capturé le 25 juin au bois d'Emmerin.

393. **H. pisi** L. — Pas rare, dans les vergers et dans les champs, le long des Osiers qui les séparent ; dans les jardins le long des haies ; à la miellée, en juin. Le meilleur moyen pour se procurer fraîche cette belle *Hadena*, est de récolter sa chenille qui n'est pas rare, depuis les premiers jours de septembre jusqu'à la fin de ce

mois. On la trouve plus communément à la crête des fossés qui séparent les champs, dans les environs de Marcq-en-Barœul, Mouvaux et Bondues.

Elle vit sur les Osiers (*Salix viminalis*) et le *Polygonum mite* ; mais sa principale nourriture est l'*Heracleum sphondylium* dont elle mange les feuilles avec avidité en captivité. On la trouve accrochée à la tige de cette plante, la tête en bas et repliée sur le ventre ; elle ressemble alors, lorsqu'elle est parvenue à presque toute sa taille, à un gros bourgeon de cette plante, et par sa couleur au pétiole de la feuille ; sa couleur est d'un vert marron, avec deux lignes longitudinales jaunes. — Elle se transforme en terre, fin de septembre, en une chrysalide d'un rouge brun.

A. Ab. *splendens* STPH. — Cette belle aberration, bien caractérisée, se rencontre fréquemment avec le type en élevant les chenilles.

394. **H. thalassina** HUFN. — Commun, bois d'Emmerin, de Santes, Verlinghem et Phalempin ; appliqué contre les arbres et à la miellée en mai et juin.

Le chenille vit en septembre sur les Rumex (*Rumex acetosa* et *patientia*), se chrysalide en terre et éclôt l'année suivante.

395. **H. contigua** DUP. — Pas rare ; en mai et juin, bois de Santes, Emmerin, Verlinghem, Phalempin, Carvin.

Chenille vivant dans le jeune âge des pousses de Noisetier (*Corylus avellana*), plus tard sur les plantes basses, principalement sur les *Rumex*.

396. **H. genistæ** BKH. — Assez commun ; en mai et juin, bois de Phalempin, Emmerin et principalement au Mont-Noir.

La chenille vit sur le *Vaccinium uliginosum* et sur plusieurs espèces de Papilionacées ; elle s'enfonce en terre fin août pour se transformer en une chrysalide.

XYLINIDAE GN.

Genre *Xylocampa* GN.

397. **X. areola** ESP. — Rare ; bois d'Emmerin, jardins ; sur les arbres en avril et mai ; butine le soir sur les fleurs du Saule marsault.

La chenille vit en juin et juillet sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

Genre *Calocampa* STPH.

398. *C. vetusta* HUB. — Commun, bois d'Emmerin, Santes, Phalempin et Raismes; à la miellée, fin septembre, octobre et novembre.

Chenille assez commune du 15 juin à fin juillet; sur la Prêle des marais (*Equisetum palustre*): les endroits où on la rencontre le plus fréquemment sont les chemins et prairies, vers les marais de Lomme et d'Emmerin. Elle est cylindrique, d'un brun vert, avec la tête brune et plusieurs petits points blancs sur chaque anneau de chaque côté. Il y a une ligne d'un beau jaune sur laquelle sont placés les stigmates qui sont rouges. — Chrysalide d'un brun rouge luisant. Elle se fait une voûte souterraine tapissée de soie.

399. *C. exoleta* L. — Assez rare aux mêmes époques et dans les mêmes localités que *vetusta*: à la miellée. — La chenille vit en juin et juillet sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*), le *Knautia arvensis*, l'*Ononis spinosa* et le *Silene inflata*, etc. Elle est d'un beau vert, plus foncée sur le dos, avec deux lignes longitudinales de chaque côté, l'une d'un jaune citron, l'autre d'un rouge carmin.

Cette chenille va s'amincissant de l'anus à la tête. Les premiers anneaux sont beaucoup plus petits que les derniers. Elle marche lentement et, si on la touche, elle se remue vivement en laissant échapper une liqueur verdâtre. — Chrysalide d'un beau rouge luisant sous une petite voûte souterraine tapissée de soie.

Genre *Xylina*.

400. *X. semibrunnea* HW. — Peu rare, dans les bois: Phalempin, Emmerin, Santes et Verlinghem; se prend à la miellée, en septembre et octobre.

La chenille vit en mai sur le Frêne (*Fraxinus excelsior*).

401. *X. socia* HUFN. — Assez rare; bois de Phalempin, de Clair-Marais et d'Emmerin; se prend à la miellée, en septembre et octobre; hiverne et reparait en mars.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus pedunculata* et

sessiflora), l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Tilleul (*Tilia sylvestris*).

402. **X. ornitopus** HUFN. — Assez commun fin septembre, octobre et novembre, dans tous les bois contre le tronc des Chênes ; à la miellée ; hiverne, reparait en mars.

Chenille en mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiflora*).

Genre *Cucullia* OCH.

Les chenilles des *Cucullia* sont les plus belles de toutes les Noctuelles ; elles sont toutes variées de belles couleurs où le jaune, le vert, le blanc et le noir sont mélangés ; elles vivent habituellement parmi les fleurs avec lesquelles on les confond.

403. **C. verbasci** L. — Peu rare, quand on veut le rechercher à l'état de chenille ; vit depuis le mois de mai jusqu'en août, sur le Bouillon blanc (*Verbascum thapsus*) ; on le rencontre parfois sur les *Scrophularia nodosa* et *aquatica* ; elle mange les feuilles de préférence aux fleurs. Elle est d'un blanc bleuâtre ou verdâtre, avec une tache jaune placée au milieu de quatre points noirs sur le dos de chaque anneau. Le reste du corps est également ponctué de noir, mais irrégulièrement, avec un peu de jaune sur les côtés. La tête et les pattes sont jaunes, tachetées de noir. Elle vit en société dans son jeune âge, et solitaire lorsqu'elle atteint les deux tiers de sa grosseur. — Elle se chrysalide en terre dans une cellule pendant les mois de juillet, août et septembre.

Le papillon paraît en mai et juin.

404. **C. asteris** S. V. — Assez rare ; se prend de loin en loin à l'état de chenille dans les bois et le long des chemins de fer, sur la Verge d'or (*Solidago virga-aurea*), depuis juillet jusqu'en septembre. L'endroit où on est presque certain de la rencontrer est la forêt de Mormal, sur les Verges d'or qui sont très abondantes dans les taillis et le long des clairières. Elle mange les feuilles les plus élevées et les boutons de la fleur ; le jour elle se tient immobile dans les fleurs de cette plante où elle est très difficile à apercevoir ; elle est fusiforme et rayée de jaune, de vert et de vert jaunâtre, avec des points noirs. Elle se chrysalide en terre et le papillon éclôt en mai, juin et août de l'année suivante.

405. **C. umbratica** L. — Commun partout, bois, glaciis, routes et vergers, au pied des arbres contre les palissades, et le soir butinant sur les fleurs en mai, juin et juillet.

La chenille vit depuis juillet jusqu'en septembre sur les *Sonchus arvensis*, *asper* et *oleraceus* ; elle est brune avec trois rangées de points jaune orange. Se chrysalide en terre et éclôt l'année suivante.

406. **C. lactuæ** S. V. — Pas rare à l'état de chenille ; on la trouve, depuis juillet jusqu'en septembre, sur la Laitue (*Lactuca sativa*), les *Sonchus arvensis* et *oleraceus*, le *Lampsana communis* ; on la nourrit en captivité avec la Laitue. Elle est d'un blanc bleuâtre avec la bande dorsale d'un jaune orange, une rangée longitudinale de points noirs de chaque côté et une petite bande jaune au-dessus des pattes. La tête est noire. Elle se chrysalide en terre, passe l'hiver, et le papillon éclôt l'année suivante.

407. **C. chamomillæ** SCHIFF. — Pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; on trouve la chenille en septembre cachée au pied des *Psamma arenaria* et autres plantes basses.

Cette chenille est très belle, elle est d'un jaune clair avec une bande rose en travers de chaque anneau, et elle a, de chaque côté du corps, une bande longitudinale d'un vert rouge. Elle vit en juin, juillet, août et septembre, sur les fleurs de la Matricaire (*Matricaria chamomilla*) et des *Anthemis cotula* et *arvensis* ; elle se chrysalide en terre et passe l'hiver.

A. Ab. *chrysanthemi* HB. — Très rare ; obtenu des chenilles, en bien des années, deux exemplaires ; les petites crêtes sur le corps et celle de la nuque sont noires ; les ailes supérieures et inférieures sont d'un brun noir.

408. **C. lunula** HUFN. — Assez rare ; s'observe quelquefois dans les jardins butinant le soir sur les fleurs. On trouve plus facilement la chenille, en juin et juillet, août et septembre, dans les lieux stériles, sur le *Linaria vulgaris* où les feuilles du haut de la tige et les fleurs sont rongées ; elle se tient fréquemment cachée le jour au pied de la plante, sous les feuilles et les pierres. Elle est d'un gris ardoise, avec trois lignes longitudinales jaunes et une quantité de petits points noirs sur le corps ; se chrysalide en terre.

Genre **Heliothis** Tr.

409. **H. umbra** HUFN. — Commun aux bois d'Emmerin et de Santes ; à la miellée, du 15 juin au 15 juillet. Capturé en 1874 et 1875 plus de deux cents exemplaires frais ; repris chaque année aux mêmes endroits aussi abondamment.

La chenille vit en août et septembre sur les Bugranes (*Ononis repens* et *spinosa*) ; elle mange les fleurs et les boutons et se cache le jour au pied de ces plantes. Elle se chrysalide en terre fin septembre, passe l'hiver et éclôt l'année suivante.

410. **H. armigera** HB. — Pas rare dans tous les bois, principalement ceux d'Emmerin et Verlinghem ; à la miellée, 15 août et septembre.

La chenille est polyphage et dévore une infinité de plantes basses ; elle vit de préférence sur le Plantain lancéolé (*Plantago lanceolata*) plante avec laquelle on l'élève en captivité.

411. **H. dipsacea** L. — Pas rare ; très localisé à la forêt de Clair-Marais, de Raismes et principalement dans les dunes de Malo-les-Bains ; butine le jour sur les fleurs de Trèfles et de Luzernes un peu éloignées de la mer ; se prend à la miellée en juillet et août.

La chenille vit au printemps sur une foule de plantes basses et principalement sur les Dipsacées, telles que *Knautia arvensis*, *Dipsacus pilosus* et *sylvestris*, sur les *Rumex* et le *Plantago lanceolata*, etc... Elle est couleur de chair avec quatorze lignes longitudinales, six brunes et huit blanches ; un tubercule sur chaque anneau surmonté d'un poil gris. — Chrysalide effilée, d'un brun noir, saupoudrée de bleu, enveloppée dans un tissu de soie lâche. Elle se métamorphose en terre et la chrysalide passe l'hiver.

412. **H. spergulariæ** L.D. — Pas rare en juin à Malo-les-Bains ; à la miellée dans les broussailles d'*Hippophae* et de *Salix repens* les plus rapprochées de la mer.

La chenille ressemble à celle de *dipsacea* ; elle vit en juillet et août sur les Campanulacées (*Spergularia marginata* et *rubra* var. *salina*) ; elle se chrysalide en terre, passe l'hiver, et le papillon éclôt en juin de l'année suivante. D'après ce que je vois dans mon ancienne correspondance de 1854, M. DE GROSLIN m'avait déterminé cette belle espèce sous le nom d'*Heliothis maritima*.

Genre *Anarta* Tr.

413. *A. myrtilli* L. — Commun ; bois de Phalempin, vers la sablière à Raismes ; vole dans les bruyères, en plein soleil, en juin et en août.

La chenille vit en juillet et septembre sur les *Vaccinium myrtillus* et *uliginosum*. Elle est verte, avec trois rangées longitudinales de taches bordées de noir et deux lignes de taches blanches au-dessous des stigmates ; la tête est bleuâtre. La chrysalide est dans une coque faite avec des débris de la plante.

Genre *Heliodes* Gn.

414. *H. tenebrata* Scop. — Très commun dans tous les bois et prairies, le long des haies, butinant en mai et en juin sur les fleurs de la Chrysanthème des moissons (*Chrysanthemum segetum*). — La chenille vit en septembre sur plusieurs Caryophyllées du genre *Cerastium*.

ACONTIDAE Bdv.

Genre *Agrophila* Bdv.

415. *A. sulphuralis* L. — Assez rare, dans les prairies, autour du bois de Phalempin et dans les pâtures d'Arques, hameau de Malhoff, à la lisière du bois de Clair-Marais, en mai, juin et août et septembre, butinant sur les fleurs des *Cirsium* et au réflecteur.

Chenille en septembre sur le *Convolvulus arvensis* et sur le *Salix viminalis*. Cette chenille offre deux variétés : l'une d'un joli vert, avec une ligne dorsale noire et une double raie blanche de chaque côté ; l'autre brune, sans ligne dorsale, avec la double raie latérale jaune. La tête est d'un rouge brun dans les deux variétés. Chrysalide brune, dans un léger tissu de soie entre des brins d'herbe.

Genre *Acontia* Tr.

416. *A. luctuosa* S. V. — Très commun dans toutes les prairies aux environs des bois ; butinant le jour sur les fleurs de la

Centaurea jacea et du *Cirsium palustre*, et le soir au réflecteur, en mai, juin et août.

La chenille vit en juillet et en septembre sur le *Plantago major*, le *Convolvulus arvensis* et la Mauve (*Malva sylvestris*).

ERASTRIIDAE Gn.

Genre *Erastria* Tr.

417. *E. pygarga* HUFN. — Pullule dans tous les bois de Chênes, à Phalempin, Raismes, etc... ; se prend appliqué contre les troncs des arbres et à la miellée, en juin et juillet.

La chenille vit en août et septembre sur les Ronces (*Rubus cæsius*, *plicatus* et *discolor*).

Genre *Bankia* Gn.

418. *B. argentula* HB. — Très commun, fonds des glaciis, marais et prairies marécageuses des bois d'Emmerin et de Santes ; dans les clairières herbues du bois de Raismes. Vers le 15 mai on le voit apparaître et c'est dans les premiers jours de juin qu'il est le plus abondant. — La chenille est d'un gris verdâtre avec des raies longitudinales. On la trouve en septembre sur les Graminées.

ANTHOPHILIDAE Dup.

Genre *Hydrelia* Gn.

419. *H. uncana* L. — Pullule fin mai, juin et août dans les prairies d'Emmerin, de Santes et dans le fond de nos glaciis, où poussent abondamment les *Carex* dont se servent les chaisiers de nos contrées, et qu'ils appellent vulgairement *finesse*. La chenille vit en avril, de préférence sur les grands *Carex* (*C. cæspitosa*), mais elle mange tous les *Carex* qui poussent dans les lieux humides. Elle est verte, avec une raie blanche de chaque côté du corps. Elle se transforme dans un tissu blanc attaché au bas de la plante dont elle s'est nourrie.

PHALAENOIDAE GN.

Genre *Brephos* OCH.

420. *B. parthenias* L. — Commun en mars et avril dans tous nos bois sur les fleurs de Saule marsault, mais principalement sur la terre humide des chemins dans les bois. L'endroit où il est le plus abondant est la grande drève du bois de Phalempin.

421. *B. notha* HB. — Plus commun et mêmes mœurs que *parthenias*; vole aux mêmes endroits et aux mêmes époques.

La chenille de ces deux espèces vit en mai, juin et juillet, dans nos contrées, sur le Bouleau (*Betula alba*). A la fin du mois de juillet, elle se transforme dans une coque légère à la surface de la terre, ou dans les mousses et les herbes au pied des arbres. — La chrysalide est d'un brun marron.

A. Ab. — On prend fréquemment, avec le type, une variété ressemblant en tous points aux exemplaires que M. TOURANGIN m'avait envoyés en 1854, sous le nom de *puella*, et que je possède encore. Ce naturaliste la prenait abondamment dans les grèves du Cher, sur les Saules.

M. SAND a appelé, depuis, cette variété *Tourangini* (Voyez BERCE, 4^e vol. page 269).

PLUSIIDAE Bdv.

Genre *Abrostola* OCH.

422. *A. urticae* HB. — Commun partout en mai et juin; bois humides, jardins, glacis.

La chenille vit en septembre et octobre sur l'Ortie piquante (*Urtica urens*). Elle est verte, avec lignes blanches et des chevrons d'un vert foncé, bordés de blanc, la pointe dirigée vers l'anus; elle arque son corps comme les arpeuteuses. Se chrysalide à la surface de terre, dans une coque composée de soie et de débris de feuilles; elle passe l'hiver et éclôt l'année suivante.

423. *A. triplasia* L. — Très commun partout en mai, juin et août dans les endroits où pousse le Houblon à l'état sauvage.

La chenille vit en société sur l'Ortie (*Urtica urens*) et sur le Houblon (*Humulus lupulus*). Elle est verte et parsemée de petits points noirs, avec une ligne oblique blanche sur chaque anneau et une longitudinale sur chaque côté du corps ; elle marche comme une arpeuteuse. On la trouve en juillet, août et septembre et elle se métamorphose comme sa congénère.

Genre *Plusia* Tr.

424. **P. moneta** FAB. — Cette belle espèce a été capturée plusieurs fois en juillet par les amateurs de nos environs, butinant le soir sur les fleurs dans les jardins. M. GUÉRIN, brasseur, en a pris plusieurs exemplaires dans son jardin, au faubourg Saint-André. Elle a aussi été prise en juillet, dans un jardin, à Marcq-en-Barœul.

La chenille a été trouvée plusieurs fois dans nos bois humides sur l'*Aconitum napellus*, en septembre.

425. **P. chrysitis** L. — Commun partout, à la miellée ; dans les glacis, derrière la citadelle, dans les prairies, marais et bois marécageux d'Emmerin ; très commun au marais de Fretin. Il présente deux générations, première en mai et juin, deuxième en août.

La chenille est verte, avec quatre lignes longitudinales blanches et des raies obliques sur les neuf derniers anneaux ; elle vit en juin, juillet et septembre sur l'Ortie (*Urtica dioïca*), le Lamier blanc (*Lamium album*) et la Bardane (*Lappa major*) etc., le long des vieux murs et des fossés, à l'ombre.

426. **P. festucae** L. — Pas rare ; deux générations, première en mai et juin, deuxième en août et septembre. Il butine sur les fleurs de Centaurée (*Centaurea jacea*) et des Cirsés des marais dits Bâtons du diable (*Cirsium palustre*) ; se prend à la miellée dans tous nos bois marécageux.

La chenille est verte avec la ligne dorsale plus foncée, entre deux petites lignes jaunâtres. Elle vit en mai et juin sur la Fétuque faux roseau et la Fétuque des prés (*Festuca arundinacea* et *pratensis*), sur le Roseau à balais (*Phragmites communis*), etc... La coque est en soie blanche, ressemblant à une petite toile d'araignée ; elle s'attache de préférence en dessous des feuilles inclinées du Roseau

à balais. C'est vers la fin de juillet et la première quinzaine d'août qu'il faut la chercher, soit en se baissant pour examiner le dessous des feuilles, soit en les relevant avec un long bâton. Cette espèce n'est pas rare dans les marais d'Emmerin et dans les glacis, derrière la citadelle.

427. **P. iota** L. — Assez rare ; vers le 15 juin capturé quelques exemplaires à la miellée ; j'en ai pris plusieurs fois dans nos glacis, au bois de la Deûle, vers la fin de juin. — La chenille vit en avril, mai et juillet, dans les bois humides, sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), l'Ortie (*Urtica dioïca*) et sur les Lamiers (*Lamium album* et *maculatum*). Elle est d'un vert tendre, avec deux lignes fines et très rapprochées d'un vert foncé sur le dos et deux raies blanches latérales, dont une large, au-dessous des stigmates. Les anneaux ont une raie oblique blanche à chaque articulation et deux points blancs. Tête et pattes velues.

Chrysalide dans un léger tissu. L'éclosion a lieu au bout de trois semaines pour la première ponte et la chrysalide passe l'hiver pour la deuxième.

A. Ab. *inscripta* Esp. — Très rare (surtout les exemplaires bien caractérisés) ; vole avec le type.

428. **P. pulchrina** Hw. — Moins rare que *iota* ; on le trouve le plus fréquemment sur le Chèvrefeuille des bois (*Lonicera periclymenum*) qu'on cultive dans les jardins.

En 1885, capturé plus de cent exemplaires butinant en juin, le soir, sur les fleurs d'un Chèvrefeuille des bois, planté par un amateur de Marcq-en-Barœul dans son jardin. En 1892 j'en ai capturé une grande quantité, en ville, sur une tonnelle de Chèvrefeuilles sauvages, dans un jardin, près des remparts.

La chenille vit en août et septembre sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

A. Ab. *inscripta* Esp. — On trouve aussi dans *Pulchrina*, une aberration (*signo argenti nullo*) comme dans l'espèce qui précède.

429. **P. gamma** L. — Très commun partout : bois, champs de Trèfle et prairies ; tout l'été et en automne.

La chenille est polyphage et vit sur presque toutes les plantes basses. Elle est verte, avec six lignes dorsales blanches et deux raies latérales jaunâtres ; on la trouve depuis le printemps jusqu'en automne. Le développement de cette chenille se fait en peu de

jours (moyenne : huit jours). Chrysalide brune dans un tissu léger et grisâtre. Reste peu de jours en chrysalide (moyenne : quatre jours).

GONOPTERIDAE Gn.

Genre *Gonoptera* LATR.

430. *G. libatrix* L. — Commun partout, bois humides, à la miellée ; tout l'été.

A. Ab. *unicolor* MIHL. — Très rare, avec le type ; remarquable aberration sans lignes médianes et extrabasilaires, pas de blanc à la côte ; ailes sans dessins, avec un point blanc pour la tache réniforme ; capturé en novembre.

La chenille vit sur les Saules (*Salix viminalis* et *caprea*) et les Peupliers (*Populus pyramidalis* et *alba*) à l'extrémité des pousses ; elle est couleur d'herbe, avec les incisions jaunes, deux raies noires sur le dos ; les stigmates sont cernés de jaune ou de rougeâtre.

Chrysalide dans un léger tissu de soie, entre deux feuilles, à l'extrémité des jeunes branches.

On trouve la chenille en été et en automne. Les individus de la première ponte restent quinze jours en chrysalide ; ceux de la deuxième passent ainsi l'hiver.

AMPHIPYRIDAE Gn.

Genre *Amphipyra* Tr.

431. *A. pyramidea* L. — Commun, en juillet et août, dans tous les bois secs ; Phalempin, etc. ; dans les tas de branches et les fagots des coupes qui restent dans le bois pendant l'été, mais principalement dans les mortaises des barrières des clairières du bois d'où on les fait facilement sortir avec un petit bâtonnet.

La chenille vit en mai jusqu'à mi-juin sur le Chêne (*Quercus pedunculata* et *sessiflora*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*),

le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle se chrysalide, entre les feuilles, dans une coque de soie. Elle a le onzième anneau relevé en pyramide.

432. **A. tragopoginis** L. — Commun partout, en juillet et août, derrière les volets des maisons, à la campagne, et à la miellée.

La chenille est polyphage; elle vit en mai et juin sur presque toutes les plantes basses; elle est verte, avec cinq lignes longitudinales blanches.

Genre **Mania** Tr.

433. **M. maura** L. — Rare à l'état parfait, sous les voûtes et dans les endroits sombres et humides, appliqué sur les vieilles maçonneries, depuis juillet jusqu'en septembre.

La chenille est grosse, atténuée vers la tête; elle est d'un brun vineux, avec cinq lignes longitudinales blanches, dont une dorsale visible seulement sur les cinq premiers anneaux, des petits traits obliques blancs bordés de noir sur les huit derniers anneaux et des points noirs sur le dos des cinq premiers. Elle vit en avril et mai, de préférence dans les endroits humides, sur la Patience (*Rumex patientia*); elle se cache le jour, sous les feuilles, au pied de la plante; elle vit aussi sur une quantité d'arbrisseaux, tels que l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Saule (*Salix viminalis*), le Peuplier (*Populus pyramidalis* et *alba*), la Ronce (*Rubus fruticosus*), etc. On la trouve sous les plantes basses ou en battant les arbres.

434. **M. typica** L. — Commun; bois humides, glacis, bois de la Deûle, d'Emmerin, de Santes et de Verlinghem; en juin et juillet, à la miellée.

La chenille ressemble, par la forme, à celle de la *maura*, mais elle est beaucoup plus petite. Elle est d'un gris verdâtre, avec des petits traits obliques blancs sur les côtés des huit derniers anneaux.

Cette chenille éclôt à la fin de l'automne; elle passe l'hiver en société sous les feuilles des plantes dont elle se nourrit, telles que les Rumex (*Rumex patientia* et *acetosa*). On la trouve aussi en mars, avril et mai sur la Scrofulaire (*Scrofularia aquatica*) et les Laiterons (*Sonchus arvensis* et *oleraceus*). — La chrysalide est d'un noir luisant, dans une coque, enfoncée assez profondément dans le sol.

TOXOCAMPIDAE GN.

Genre *Toxocampa* GN.

135. *T. pastinum* TR. — Rare, à la miellée ; se prend dans les marais d'Emmerin et de Santes, à la lisière du petit bois d'Haubourdin, en juin et juillet.

La chenille est d'un gris pointillé de noir, avec des lignes longitudinales d'un gris clair et entrecoupées de points d'un jaune orangé. Elle vit en mai sur la *Vicia cracca* et autres Papilionacées.

CATOCALIDAE BOV.

Genre *Catocala* SCHR.

136. *C. fraxini* L. — Assez rare ; bois de Raismes, dans les allées de Peupliers autour du Château de la Princesse, et sur les Frênes, derrière l'établissement de la Fontaine Bouillon ; très rare dans les environs de Lille ; appliqué contre le corps des bois blancs à une certaine élévation, fréquemment cinq à six mètres ; l'endroit où on le trouve quelquefois est le hameau de Wattissart, entre Seclin et Phalempin.

La chenille vit en avril, mai et juin sur le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Tremble (*Populus tremula*) et le Peuplier blanc (*Populus alba*). On l'élève en captivité avec les bourgeons puis avec les feuilles du *Populus alba*. Elle est d'un blanc cendré plus ou moins jaunâtre et finement pointillée de noir ; l'agglomération de ces points forme, sur chaque anneau, des espèces de chevrons noirs ; elle a une petite bosse sur le huitième anneau ; elle se transforme en juillet, dans un cocon, entre les feuilles. La chrysalide est d'un brun rouge, saupoudrée de bleu pâle.

137. *C. nupta* L. — Très commun partout ; routes, chemins. Vit appliqué contre les arbres, contre les murs, sous les corniches, mais se prend principalement à la miellée, en août et septembre.

La chenille vit en mai et juin sur les Saules (*Salix fragilis* et *babylonica*), le Peuplier (*Populus alba*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle a le corps atténué aux deux extrémités. Elle est d'un

gris plus ou moins blanchâtre et jaspé de brun obscur, avec deux rangées de petits boutons tuberculeux le long du dos et une élévation sur le huitième segment. Sa tête est bordée de noir. Son ventre est verdâtre avec une série de taches noires.

Cette chenille file un cocon lâche entre des feuilles.

La chrysalide est d'un brun rougeâtre, saupoudrée de bleuâtre, avec l'anus noir.

OPHIUSIDAE Gn.

Genre *Ophiodes* Gn.

438. **O. lunaris** S. V. — Assez rare ; en mai et juin aux bois de Phalempin et de Raismes, dans les jeunes taillis herbus d'où on le fait lever en marchant. — La chenille vit en juillet sur le Chêne (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*). On la fait tomber en battant les arbres ; elle marche à peu près comme les arpeuteuses. Elle est d'un gris ferrugineux piqueté de noir, avec deux taches jaunes sur le dos du quatrième anneau ; elle a deux lignes longitudinales d'un roux ferrugineux de chaque côté du corps ; la tête est d'un brun rouge, avec une tache jaune de chaque côté. Elle se transforme dans un cocon blanchâtre entre les feuilles ; la chrysalide est brune, saupoudrée de bleuâtre.

EUCLIDIDAE Gn.

Genre *Euclidia* Och.

439. **E. mi** L. — Commun en mai et juin, puis en automne, dans les prairies marécageuses des bois d'Emmerin et de Santes.

La chenille vit en juillet et août sur le Trèfle (*Trifolium pratense* et *repens*) et la Luzerne. On la prend facilement en fauchant.

440. **E. glyphica** L. — Très commun dans toutes les prairies et nos glacis ; pullule dans les dunes de Malo-les-Bains, en mai et août.

La chenille vit en juin, juillet et septembre, sur le Trèfle (*Trifolium pratense* et *repens*) et sur la Bugrane (*Ononis spinosa*). Elle se

tient cachée le jour entre les feuilles inférieures de ces plantes. Elle est tantôt d'une jaune clair, tantôt d'un jaune rougeâtre ou brun, avec des lignes longitudinales plus ou moins obscures sur le dos. La chrysalide est brune et saupoudrée de bleuâtre, avec l'anus épineux. Le cocon est blanchâtre, allongé, et construit entre les feuilles dans lesquelles la chenille a vécu.

POAPHILIDAE Gx.

Genre *Phythometra* Hw.

441. *P. laccata* Scop. — Très commun, en juin et juillet, dans les Bruyères des bois de Phalempin, dans la partie sud, au-delà de la ferme de la Cauchie; dans la forêt de Raismes et principalement dans la forêt de Clair-Marais.

URAPTERIDAE Gx.

Genre *Urapterix* Leach.

442. *U. sambucata* L. — Cette Phalène est commune dans notre région; dans les bois, jardins, parcs, vergers, et le long des haies, où elle vole au crépuscule; vit fin juin et juillet et fin d'août et septembre; deux générations.

M. DUPONCHEL s'étend longuement sur la description et les mœurs de la chenille; j'engage l'amateur à consulter cet auteur. Qu'il me suffise d'en faire une courte description et de dire ce qui a été omis dans le travail de DUPONCHEL.

Elle atteint quelquefois, lorsqu'elle est parvenue à toute sa taille, la longueur de sept centimètres; elle est d'un brun rougeâtre ou d'un brun verdâtre, ridée longitudinalement, avec trois tubercules dont deux placés latéralement sur le sixième anneau, l'autre sur le dos du neuvième.

Cette chenille, à l'état de repos, a l'apparence d'un petit bâtonnet de bois sans feuilles avec des bourgeons seulement; elle s'attache, par le clapet, à une branche; elle a le cou recourbé en avant ou sur le côté en forme de crochet, ce qui lui permet de se maintenir

facilement dans cette singulière attitude quelquefois des journées entières. C'est par un fil fixé aux mandibules, qu'elle s'attache à une branche ou au pédoncule d'une feuille ; si on casse ce brin de soie, elle tombe immédiatement en arrière et se maintient avec le clapet ; si on veut la faire tomber en battant l'arbre, la chenille reste suspendue dans les feuilles par ce fil et ne tombe pas jusqu'à terre.

C'est aussi avec ce fil qu'elle construit son singulier cocon en forme de nid de Mésange, mélangé de fragments de terre et de débris de feuilles. Elle le construit la nuit et elle met à ce travail environ 24 heures (deux nuits). Elle se suspend par le clapet à une branche et dirige son corps dans tous les sens avec autant de facilité et autant d'adresse qu'un Éléphant dirige sa trompe. C'est avec les mandibules qu'elle coupe des fragments de feuilles, les attache avec un fil de soie et les accroche suspendus à une branche, avec des petits fragments de terre, à l'endroit où elle formera son cocon. Quand elle a ainsi travaillé pendant quelques heures, elle se repose pour reprendre, un instant après, son pénible travail, et lorsque son léger cocon est ainsi formé, elle s'y renferme, mais en restant suspendue par le clapet pendant un jour encore, la tête en bas.

Cette chenille ne mange que la nuit. Elle vit, dans nos contrées, de préférence sur le Lierre (*Hedera hibernica*) qu'on cultive contre les murailles dans les jardins ; c'est avec cette plante qu'on l'élève facilement en captivité.

Elle passe l'hiver et mange un peu, chaque fois que le temps se radoucit. Au printemps, elle continue de croître. Elle trouve par conséquent sur le Lierre un abri et une nourriture pour tout l'hiver et les premiers jours de printemps, bien mieux que sur la Ronce, le Prunellier, le Sureau et le Chèvrefeuille.

Je la récolte abondamment avant l'hiver sur les Lierres qui poussent contre les murailles, même dans les jardins de la ville. Je l'élève sur des branches de Lierre, dans une chambre, à l'air. On peut encore la récolter dans les premiers jours de mai, alors que les feuilles nouvelles sont rongées ; mais on la trouve moins abondamment qu'en automne.

La chrysalide est très allongée, d'un brun canelle, dans une coque soyeuse, revêtue de morceaux de feuilles sèches et de fragments de terre ; elle apparaît une vingtaine de jours après l'éclosion des chenilles, une quinzaine de jours après la ponte. Elle

éclôt de vingt à vingt-deux jours après sa transformation. Les premiers jours les œufs sont jaunes, ils deviennent de couleur orange vers le cinquième jour, et grisâtres la veille de l'éclosion. Les premiers jours de juin j'ai fait accoupler deux individus, et quinze jours après, vers le 20 juin, les petites chenilles ont éclos. Je les ai nourries sur le lierre; la moitié ont grossi rapidement. Les premiers jours d'août, elles se sont transformées, les autres au contraire, quoique étant sur la même plante, étaient à peine au tiers ou à moitié de leur grosseur. L'éclosion de cette deuxième génération a commencé le 24 août, et le 10 septembre j'en avais 50 exemplaires. L'éclosion des chenilles des pontes obtenues de cette génération s'est faite du 18 à fin de septembre, les ♂ aussitôt l'accouplement se dessèchent et meurent.

ENNOMIDAE Gs.

Genre **Epione** DUP.

443. **E. apiciaria** SCHIFF. — Pasrare; en juillet et septembre aux bois d'Emmerin, Verlinghem et Annappes.

La chenille vit sur les Saules (*Salix alba* et *fragilis*). Elle est d'un gris foncé. La tête a une raie blanche; le corps présente une ligne fine et blanche de chaque côté du dos avec un point blanc à la fin de chaque anneau. Il y a sur le cinquième anneau plusieurs verrues noires. Sous l'anús se trouvent deux poils noirs, courts et semblables à des soies de porc.

La chrysalide est d'un brillant métallique. Elle n'est pas arrondie mais obtuse par devant, avec la tête garnie de deux pointes courtes.

Chenille au printemps et en août.

444. **E. advenaria** HUB. — Commun en mai et en juin dans tous les bois; Phalempin, Raismes, etc.

La chenille vit en juin et juillet sur les feuilles de l'Airelle (*Vaccinium myrtillus*).

Cette chenille sort en juin d'un œuf lisse, blanc de nacre. Elle est d'un brun rouge et a, sur ses anneaux, des petits nœuds larges d'un brun noir et garnis de longs poils. Elle a des pointes charnues latérales. Elle se chrysalide à la fin de juillet ou au commencement d'août, à la surface du sol, dans une coque composée de grains de terre et de feuilles agglutinées; elle passe ainsi l'hiver.

Genre **Rumia** DUP.

445. **R. cratægata** L. — Commun dans les jardins, en mai et août, dans les vergers, le long des haies et à la lisière des bois.

La chenille vit en juin et septembre sur le Sorbier (*Sorbus torminalis*), l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle est cylindrique, avec un tubercule bifide très élevé sur le sixième anneau. Sa couleur varie beaucoup du brun au vert, avec les extrémités ardoisées.

Cette chenille, malgré ses quatorze pattes, marche le dos arqué comme les arpeuteuses.

Cocon d'une couleur cendrée, entre deux feuilles. Chrysalide d'un brun foncé.

Genre **Venilia** DUP.

446. **V. macularia** L. — Très commun en mai et juin au bois de Phalempin, dans les taillis, vers l'ancienne sablière, dans le bois de M^{me} DECLERCQ aux alentours de la ferme de la Cauchie.

A. Ab. *quadrimaculata*.
B. Ab. *fuscaria*. } Rares, avec le type.

La chenille vit en août et septembre sur les Chicoracées et les Lamiers (*Lamium album* et *purpureum*). Elle est de couleur vert-d'eau, avec plusieurs lignes longitudinales très fines, les unes blanches et les autres noirâtres.

Chrysalide enterrée, sans coque.

Genre **Angerona** DUP.

447. **A. prunaria** L. — Très commun le soir, en juin et juillet, dans toutes les allées des grands bois.

A. Ab. *sordidata* GÆZE. — Avec le type et aussi commune.

La chenille vit sur le Prunier (*Prunus domestica*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Coudrier (*Corylus avellana*), le Charme (*Carpinus betulus*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle est très allongée, couleur d'ocre avec quelques lignes brunes. Elle a deux tubercules bifides sur le quatrième et le huitième anneau et deux petites verrues sur l'avant-dernier anneau.

La coque, dont le tissu est entre deux feuilles, renferme une chrysalide d'un brun rouge.

La chenille sort de l'œuf en septembre, passe l'hiver engourdie sous la mousse et se transforme en mai.

Genre **Metrocampa** LATR.

448. **M. margaritaria** L. — Pas rare en avril, juillet et septembre, aux bois d'Emmerin, de Santes et Verlinghem ; vergers et glacis.

La chenille vit sur le Charme (*Carpinus betulus*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*). Elle est tantôt grise, tantôt brune, avec deux points blancs sur le dos de chaque anneau. Elle a une frange de poils courts et serrés latéralement.

La chrysalide est d'un brun rougeâtre ; elle vit dans un mince tissu, à la surface du sol.

Chenille en mai et juin, puis en automne ; elle passe l'hiver engourdie.

Genre **Ellopia** TR.

449. **E. prosapiaria** L. — Rare, en mai, août et septembre, aux bois de Carvin et de Raismes ; moins rare dans les bois du Mont Noir.

La chenille est d'un gris brun ; elle vit sur le Pin (*Pinus sylvestris*). On la trouve d'octobre à avril en battant avec le maillet.

Genre **Eurymene** DUP.

450. **E. dolabraria** L. — Pas rare ; Phalempin, Carvin, Verlinghem et dans tous les bois de Chênes, en battant les taillis et contre le tronc des arbres, en mai et juillet.

La chenille vit en mai et juin, août et septembre, sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Tilleul (*Tilia sylvestris*). Elle est d'un brun rougeâtre, avec le troisième anneau élargi et une caroncule sur le huitième anneau. Deux générations, la deuxième passe l'hiver en chrysalide.

Genre *Pericallia* Stph.

451. *P. syringaria* RÆSEL. — Pas rare; vole au crépuscule, dans les endroits couverts des bois de Phalempin et de Verlinghem, en mai et août.

La chenille vit sur le Lilas (*Syringa vulgaris*), le Saule (*Salix fragilis*), le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) et principalement sur le Troëne (*Ligustrum vulgare*). Elle est remarquable par sa forme bizarre. Au repos, elle a le corps plié en deux et la tête relevée. Elle est très variable pour la couleur: elle est le plus souvent d'un brun rouge, avec une bande dorsale plus foncée. Elle a une corne longue et mince sur le septième anneau et la tête petite.

La chrysalide est très courte, large au milieu, se terminant en pointe. Elle est de couleur feuille morte, avec l'enveloppe des ailes marron; elle vit fixée par des fils, la tête en haut.

On trouve la chenille en juin et juillet, puis en septembre et octobre; elle passe l'hiver engourdie pour se chrysalider au printemps.

Genre *Selenia* Hb.

452. *S. bilunaria* Esp. — Pas rare, en avril, mai et août; bois, routes et vergers; au pied des arbres.

A. Var. *juliaria* Hw. — Assez rare, aux mêmes endroits que le type mais en juin.

La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Saule (*Salix fragilis*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Elle est brune, très effilée, avec la tête oblongue, les jointures des anneaux sont ferrugineuses. Elle a quelques poils courts et rares. La chrysalide est effilée et vit entre des feuilles reliées par quelques brins de soie.

Chenille en juin, puis en août et septembre.

453. *S. lunaria* Dup. — Pas rare, bois d'Emmerin, Santes, Verlinghem, en mai et juin, puis en août et septembre.

A. Var. *delunaria* Hb. — Variété estivale de *Lunaria*; vole en juillet, assez rare; aux mêmes localités que le type.

La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Saule (*Salix fragilis*), le

Bouleau (*Betula alba*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Cette chenille varie beaucoup dans sa couleur, et prend celle de la branche sur laquelle elle vit. Elle est, le plus souvent, d'un gris verdâtre, mêlé de brun et de jaune, avec une tache ferrugineuse qui s'étend sur les deux premiers anneaux.

La chrysalide est effilée, entre des feuilles reliées par quelques brins de soie. Elle est brune ou d'un jaune verdâtre.

Chenille en juin, puis en août et septembre.

454. **S. tetralunaria** HUFN. — Assez rare; bois de Carvin, Phalempin, Emmerin et Verlinghem, au pied des vieux Ormes; en mai, juin et septembre.

La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Saule (*Salix fragilis*) et autres essences. Elle ressemble à la précédente.

La chrysalide est effilée, entre des feuilles reliées par quelques brins de soie.

Chenille en juin, puis en août et septembre.

Genre *Odontopera* STPH.

455. **O. bidentata** CL. — Très rare; trois exemplaires ex-larva éclos le 15 mai 1889, provenant des chenilles récoltées à la forêt de Clair-Marais, le 25 juillet en battant les Aulnes.

Cette chenille vit sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), sur le Rosier (*Rosa canina*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Saule (*Salix fragilis*), le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*). Elle est allongée, cylindrique, avec la tête échancrée. Son corps est parsemé de poils rares et courts, sortant de petits tubercules. Sa couleur varie beaucoup: elle est quelquefois gris d'écorce, marbré de brun ou mélangé de vert, ou d'un beau vert pur avec des taches noires et quelques éclaircies blanches.

La chrysalide est lisse, d'un brun marron, dans un léger cocon; on la trouve dans la mousse ou dans les feuilles sèches et quelquefois dans la terre.

Chenille en juin et juillet, se transforme en septembre et octobre.

Papillon en mai, en battant les arbres, dans les bois.

Genre **Crocallis** Tr.

456. **C. elinguaris** L. — Assez rare ; bois frais, Emmerin, Santes, Phalempin et Annappes ; en juillet et août.

La chenille vit en été sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Poirier (*Pyrus communis*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Chèvrefeuille (*Lonicera caprifolium*) et le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

Elle est rugueuse, couleur d'écorce, et garnie de poils rares et courts. Elle a des éclaircies blanches sur les côtés et la tête légèrement échancrée.

Cocon entre des feuilles ou dans de la mousse. La chrysalide d'un brun rouge se remue vivement quand on la touche.

Genre **Ennomos** Tr.

457. **E. quercinaria** HUFN. — Commun, en juin et juillet, bois d'Emmerin, Phalempin, Verlinghem et Annappes, en battant les branches.

A. Ab. *infusata*. — Avec le type et presque aussi commune.

B. Ab. *carpinaria* HB. — Rare, avec le type, exemplaire ♂ fortement coloré de fauve-rougeâtre, les lignes médianes des ailes supérieures à peine visibles.

La chenille vit en avril et mai sur le Tilleul (*Tilia ulmifolia*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Charme (*Carpinus betulus*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; elle se transforme en juin. Elle est effilée, d'un brun rouge en dessus et d'un gris verdâtre en dessous ; la tête et les pattes sont fauves.

La chrysalide est d'un vert pâle avec son extrémité postérieure fauve ; elle vit dans un léger tissu entre des feuilles.

458. **E. autumnaria** WERNB. — Peu rare dans tous les bois, routes, au pied des Ormes et sur les Chênes, en août et septembre.

La chenille, à l'état de repos, ressemble à une petite branche d'arbre ; elle est d'un gris cendré mélangé de brun et de verdâtre, avec un petit tubercule sur les sixième et huitième anneaux et sur le onzième anneau un tubercule bifide dont les pointes s'inclinent

en arrière. Elle vit en juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Tilleul (*Tilia ulmifolia*).

A. Ab. — Un exemplaire ♂ de très grande taille, remarquable par la couleur d'un jaune d'ocre et l'espace terminal des ailes supérieures, teinté de brunâtre jusqu'à la ligne médiane; ailes inférieures d'un marron brunâtre plus foncé que les ailes inférieures de *fuscantaria*.

459. **E. alniaria** L. — Peu rare dans tous les bois et bosquets; au réflecteur, en août et septembre. — La chenille ressemble à une petite brindille sèche; sa couleur est d'un brun foncé nuancé de clair et marbré de blanchâtre. Elle vit en juin et juillet sur les arbres forestiers, principalement sur le Bouleau (*Betula alba*) et le Peuplier (*Populus alba*).

460. **E. fuscantaria** HAW. — Rare dans les bois, Phalempin, Verlinghem; en septembre.

La chenille vit en juin et juillet sur le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Troëne (*Ligustrum vulgare*). Elle est d'un vert jaunâtre, avec les lignes d'un vert clair et deux points d'un brun roux sur le clapet.

461. **E. erosaria** BKH. — Assez rare; bois de Phalempin et Verlinghem, en battant les lisières et au réflecteur, en juin, juillet et septembre.

La chenille est d'un brun clair avec des marbrures foncées; les tubercules sont d'un brun rouge avec leurs points jaunâtres. Elle vit sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Charme (*Carpinus betulus*) en mai, juin et août.

AMPHIDASYDAE GN.

Genre **Phigalia** DUP.

462. **P. pilosaria** HB. — Pas rare derrière la citadelle, sur les Ormes et un peu partout, dans tous les bois où il y a des Chênes; appliqué contre le tronc des arbres; ♀ aptère assez difficile à trouver, dans les feuilles, autour des arbres qui ont nourri la chenille, en février et mars.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Tilleul (*Tilia ulmifolia*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle est cylindrique, avec la tête ronde et un tubercule bifide sur le onzième anneau. Elle est jaune, avec un grand nombre de petites stries d'un brun rougeâtre. A la fin de juillet, elle s'enterre et se chrysalide, sans former de coque, pour éclore en mars ou avril de l'année suivante.

Genre **Biston** LEACH.

463. **B. hirtaria** L. — Très commun partout, en mars et avril, appliqué contre les arbres, principalement sur les Ormes.

La chenille est brunâtre, avec des lignes jaunes; entre les rides des écorces de l'Orme, en août et septembre. Chrysalide au pied des arbres.

Genre **Amphidasys** TR.

464. **A. strataria** HUFN. — Rare, en mars et avril, aux bois de Phalempin, de Raismes et de Clair-Marais, contre les arbres; le 24 février éclos ici une très belle ♀.

La chenille vit en juin, juillet et août sur le Peuplier (*Populus pyramidalis*), le Saule (*Salix fragilis*), le Tilleul (*Tilia ulmifolia*), le Bouleau (*Betula alba*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*). Sa couleur varie suivant l'arbre sur lequel elle se nourrit: elle est alors plus ou moins foncée. Elle est brune sur le Peuplier d'Italie, gris cendré sur les Chênes, couleur de rouille sur le Tilleul et le Bouleau. La tête est d'une couleur plus claire que le corps. Elle a des tubercules au nombre de quatorze, en forme de bourgeons, le long du dos.

La chrysalide est d'un brun marron luisant, sans coque. Elle présente, à l'anus, une pointe terminée par deux crochets divergents. On la trouve en hiver au pied des Chênes et autres arbres.

465. **A. betularia** L. — Pas rare, un peu partout, en avril, mai et juin, dans les bois et jardins, le long des routes.

★★ **A. Ab. Doubledayaria** MILL. — Trois exemplaires ex-larva; chrysalides trouvées en hiver au pied des Ormes (*Ulmus campestris*).

Cette aberration est nouvelle pour la faune française ; elle est signalée au catalogue STAUDINGER comme aberration anglaise.

★★ *B. Var. et ab. intermedia* MIHL. — Un unique exemplaire ♂, dans ma collection ; chrysalide trouvée en hiver au pied des arbres. Variété nouvelle pour la faune française ; signalée en Angleterre.

La chenille vit, depuis juillet jusqu'en octobre, sur le Bouleau (*Betula alba*), le Saule (*Salix fragilis*), le Peuplier (*Populus alba*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et l'Orme (*Ulmus campestris*). Elle est de couleur d'ocre sur le Bouleau, d'un vert tirant sur le jaune avec une ligne dorsale couleur de rouille, sur le Saule et le Peuplier, d'un jaune brun sur l'Orme et d'un gris cendré sur le Chêne.

La chrysalide est d'un brun marron luisant ; elle s'enterre sans coque. Elle a une pointe assez longue et très effilée à l'anus.

BOARMIDAE GN.

Genre *Hemerophila* STPH.

466. *H. lichenaria* HUFN. — Rare, se prend en juillet, appliqué contre le tronc des arbres et au réflecteur, dans les bois de Phalempin, de Carvin et de Verlinghem.

Chenille en mai et juin ; elle vit de Lichen. Sa tête est arrondie sur les bords, plate et même un peu concave. Elle est couleur de Lichen, vert glauque ou vert jaune, avec plusieurs taches et points noirs. On la trouve toujours isolément. Elle se métamorphose en juin. La chrysalide est allongée, d'un brun foncé, avec plusieurs petits crochets à la pointe de l'anus.

467. *H. angularia* THNB. — Rare ; le 24 juin 1889, capturé un exemplaire ♀ non fécondée appliquée contre le tronc d'un gros Peuplier à la lisière du bois de Phalempin ; elle était à peine visible et avait exactement la couleur de l'écorce de cet arbre.

Le 10 juillet 1892, capturé deux exemplaires ♂ au bois de Clair-Marais en battant les baliveaux.

Volé en s'élevant avec assez de rapidité ; j'en ai vu plusieurs sans pouvoir les prendre.

Genre *Boarmia* Tr.

468. **B. gemmaria** BRAHM. — N'est pas rare dans les bois d'Emmerin, de Santes et dans nos glacis ; au réflecteur, fin juin et juillet.

La chenille vit, en avril et mai puis en août et septembre, sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), la Ronce (*Rubus fruticosus*), etc... Deux générations ; les chenilles de la seconde passent l'hiver.

Chenille d'un gris brunâtre ou d'un gris jaunâtre. La chrysalide est brune, dans un réseau entre les feuilles (juin).

469. **B. repandaria** L. — Assez commun dans tous les bois, Emmerin, Verlinghem, Phalempin, etc... endroits frais et abrités ; sur le tronc des arbres, à la miellée et au réflecteur (en juin, juillet et août).

La chenille vit sur le Charme (*Carpinus betulus*), le Bouleau (*Betula alba*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Chèvrefeuille (*Lonicera craprifolium*), etc... (en mai puis en août) ; elle présente deux générations. Elle est svelte, sans tubercules, avec la tête plate, grise, avec les trois premiers anneaux ainsi que les deux derniers roux et rayés de brun longitudinalement. On voit, sur chacun des intermédiaires, une tache en forme d'écusson, brune, bordée de blanc.

La chrysalide est d'un brun rouge, svelte et petite.

470. **B. roboraria** SCHIFF. — Assez rare ; bois de Phalempin, Clair-Marais, contre le tronc des Chênes ; à la miellée et au réflecteur, en juin.

★ A. Ab. *infuscata*. — Deux exemplaires ♂, très grands, presque noirs ; au bois de Phalempin, avec le type ; au réflecteur.

La chenille vit en mai et août sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle ressemble à une petite branche de Chêne ; elle est d'un gris d'écorce légèrement teinté de roussâtre ou de ferrugineux sur le dos, avec quelques petites lignes et points jaunes sur les incisions de chaque anneau. Les trois premiers anneaux sont plus gros. La tête est jaune et plate.

La chrysalide est d'un brun marron luisant ; elle vit dans un réseau entre des feuilles, lorsqu'elle se chrysalide en été. Elle s'enterre pour se chrysalider la deuxième fois et passe l'hiver.

471. **B. consortaria** FAB. — Très commun dans tous les bois, sur le tronc des arbres, à la miellée et au réflecteur, en avril, juin et juillet.

La chenille vit en mai et août sur le Chèvrefeuille (*Lonicera caprifolium*), le Prunelier (*Prunus spinosa*), le Saule (*Salix fragilis*), le Bouleau (*Betula alba*) et le Peuplier (*Populus pyramidalis*).

Elle est d'un gris brun, couleur d'ocre, avec des lignes plus claires d'un gris bleu sur les jointures, une double ligne fine sur le dos et des petites verrues sur les côtés du corps.

Chrysalide dans un réseau, entre des feuilles à la première métamorphose d'été et en terre, à la deuxième métamorphose, pour passer l'hiver. Elle est terminée par deux pointes divergentes.

Genre **Tephrosia** Bdv.

472. ★ **T. biundularia** BKB. — Très rare ; trois exemplaires, deux ♂ et une ♀, au réflecteur, le 24 juin 1892, forêt de Clair-Marais, à l'entrée du bois, hameau de Maloff. (Espèce anglaise).

473. **T. crepuscularia** HB. — Très commun partout, en mars, juin et juillet, bois, routes, promenades, contre les arbres et en battant au bois.

La chenille vit en mai, août et septembre, sur le Saule (*Salix fragilis*), l'Orme, (*Ulmus campestris*), le Peuplier (*Populus nigra*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Sureau (*Sambucus nigra*), et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Elle varie pour le fond et la couleur, suivant les arbres sur lesquels elle vit : elle est d'un vert brun sur le Saule, d'un vert clair sur l'Orme, d'un vert gris sur le Peuplier noir et sur l'Aulne, d'un gris brun sur le Sureau et enfin d'un jaune roussâtre sur le Prunellier. La tête est plate par devant et échancrée ; elle est marbrée de brun foncé. Deux générations.

La chrysalide est d'un brun rouge et vit dans un léger tissu dans la terre. L'anus est terminé par une pointe conique très fine. A la deuxième métamorphose, elle passe l'hiver dans la terre.

474. **T. luridata** BKB. — Commun ; bois de Phalempin, Emmerin, Santes, Verlinghem, tronc des Chênes, endroits couverts et au réflecteur en juin.

La chenille vit en avril et mai sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Bouleau (*Betula alba*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

475. **T. punctularia** Hb. — Très commun dans tous les bois au pied des Hêtres, des Aulnes et en battant, en avril et mai.

★★ *A. Ab. obscuraria*. — Très rare. Un exemplaire ♂ d'un noir grisâtre, sans dessins, pris le 10 mai à Phalempin ; cette aberration est nouvelle pour la faune française.

La chenille vit en juin sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*) et le Bouleau (*Betula alba*). Elle est d'un brun noirâtre foncé, avec un grand nombre de lignes longitudinales et des petits traits blancs sur le dos.

La chrysalide est d'un brun rouge luisant, avec la tête armée de deux petites pointes obtuses. Elle s'enfonce en terre, pour se chrysalider.

GEOMETRIDAE Gn.

Genre *Pseudoterpna* Hb.

476. **P. pruinata** HUFN. — Rare, bois de Phalempin, du côté de la sablière ; assez rare, forêt de Raismes, vers le mont des Ermites ; assez commun dans les endroits incultes, entre le Mont Noir et le Mont Rouge (Belgique) où pousse abondamment le Genêt à balais ; en juillet.

La chenille est d'un vert pomme ; elle vit en mai et juin sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*) et le Cytise (*Cytisus laburnum*).

Genre *Geometra* Bdv.

477. **G. papilionaria** L. — Pas rare dans tous les bois, Phalempin, Carvin, Emmerin ; vole au crépuscule ; se prend au filet et au réflecteur, en juin et juillet.

La chenille vit fin mai et juin sur le Bouleau (*Betula alba*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), le Noisetier (*Corylus avellana*) et le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

Elle est verte, un peu ridée, avec une ligne jaune latérale qui sépare le vert clair du dessus du vert foncé du dessous.

Le cocon est entre des feuilles et transparent ; il contient une chrysalide allongée et couleur de feuille morte avec l'enveloppe des ailes plus foncée.

Genre *Iodis* Hb.

478. *I. vernaria* L. — Assez rare ; bois humides d'Emmerin, Santes et Verlinghem ; en juin et juillet, au réflecteur.

La chenille vit en mai et septembre sur la Clématite des haies (*Clematis vitalba*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle est très effilée et plus mince encore près de la tête. Elle est verte, avec raies blanches longitudinales très fines, dont quatre latérales et deux dorsales. Chaque anneau est en outre cerclé de blanc et une ligne d'un vert foncé règne sur le dos ; enfin les quatre pointes de la tête et du premier anneau sont rougeâtres ou ferrugineuses. La chrysalide est effilée et verte, vit dans un tissu transparent entre des feuilles pendant l'été. Elle s'enterre, à la deuxième métamorphose, pour passer l'hiver.

479. *I. lactearia* L. — Très commun dans tous les bois ; se prend au crépuscule, au filet et au réflecteur et le jour en battant les branches, en mai et juin.

La chenille vit sur le Charme (*Carpinus betulus*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*) et le Bouleau (*Betula alba*) : en août et septembre. Elle est d'un vert clair, avec quelques petites taches rouges sur chaque anneau. La chrysalide est verte, attachée à une feuille par quelques fils. Elle passe l'hiver ainsi.

Genre *Phorodesma* Bdv.

480. *P. pustulata* HUFN. — Assez rare, bois de Phalempin et de Verlinghem ; se prend en juin, le soir, dans les allées, au filet et au réflecteur.

La chenille vit en avril et mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; elle est assez courte, cylindrique, d'un brun café, avec une bande plus claire de chaque côté et deux tubercules sur les 4^e, 5^e, 6^e, 7^e et 8^e anneaux. La tête est grosse et d'un rouge brun. La chrysalide d'un brun jaune, dans un léger cocon entre des

feuilles. La chenille a un fourreau fait avec des débris de feuilles et d'écailles qui se détachent de la capsule des glands. Elle porte le fourreau en marchant jusqu'à ce qu'elle ait atteint les deux tiers de sa taille.

Genre **Hemithea** DUP.

481. **H. strigata** MUELLER. — Très commun en juin et juillet dans tous les bois, dans les allées et sur les lisières, en battant les branches.

La chenille vit en mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Elle est d'un vert clair ou d'un vert brun, jaune sur le dos.

482. **H. fimbrialis** SCOP. — Pas rare dans les prairies, les champs de Luzernes, le long des haies, glacis et bas chemins de Wattignies.

La chenille vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Bouleau (*Betula alba*), et principalement sur la Buplèvre (*Bupleurum falcatum*). Elle est verte, avec trois lignes longitudinales ferrugineuses; elle se chrysalide dans un léger réseau entre les feuilles.

EPHYRIDAE GN.

Genre **Ephyra** DUP.

483. **E. pendularia** L.— Commun en mai, juillet et août, dans tous les bois, contre le tronc des Hêtres, des Bouleaux, etc..

La chenille vit en juin et septembre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*) le Bouleau (*Betula alba*). Elle est d'un brun feuille morte ou couleur de rouille, quelquefois verte, marquée dans sa longueur de plusieurs lignes jaunes, fines, dont la plus apparente passe en dessous des stigmates. Tête et pattes rouges.

La chrysalide est verte ou d'un gris rougeâtre, parsemée de petits points. Elle est coupée carrément du côté de la tête et conique à la partie postérieure.

484. **E. annulata** SCHULZE. — Assez rare en mai et juin, bois de Phalempin, de Verlinghem, sur le tronc des arbres.

La chenille est d'un vert velouté et les lignes d'un jaune serin ; elle vit en juin et septembre sur l'Erable (*Acer campestre*).

485. **E. poraria** Tr. — Assez rare ; bois de Phalempin dans les parties plantées de Bouleaux, au-dessus de la Tuilerie, route grande C^{on} n° 8 et au bois de Verlinghem, en mai et juin.

La chenille ressemble à celle de *punctaria* ; elle vit sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Bouleau (*Betula alba*) ; en juin et septembre.

486. **E. punctaria** L. — Commune en mai et juin dans tous les bois, contre les arbres et en battant les taillis.

La chenille vit en juillet et septembre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Bouleau (*Betula alba*).

487. **E. trilinearia** BKH. — Assez rare, bois de Phalempin, au pied des arbres ; moins rare, bois de Carvin, sur les Hêtres ; en mai, juin et août.

La chenille vit en juin et septembre sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

ACIDALIDAE Gn.

Genre **Hyria** STPH.

488. **H. muricata** HUFN. — Assez commun en juin et juillet dans tous les grands bois, Raismes, Phalempin, Clair-Marais, etc.

La chenille est allongée, hérissée de poils ; elle est d'un gris testacé foncé, avec une suite de losanges d'un gris plus clair sur le dos ; elle vit en juin sur le Plantain (*Plantago major*).

Genre **Asthena** HB.

489. **A. luteata** SCHIFF. — Commun dans les bois humides, Emmerin, Santes, Verlinghem, en juin, en battant les taillis.

490. **A. candida** SCHIFF. — Pullule dans tous les bois, en mai, juin et juillet.

La chenille vit sur le Charme (*Carpinus betulus*). Vers la fin d'août, elle se cache sous des feuilles sèches ou dans l'herbe, et se transforme en chrysalide d'un rouge brun. Elle ne fait pas de coque et passe l'hiver ainsi.

491. **A. testaceata** DON. — Assez commun dans tous nos bois, principalement le bois d'Emmerin; en battant les Aulnes, en juin et juillet.

Genre **Eupisteria** Bdv.

492. **E. obliterata** HUFN. — Très commun, en mai et juillet, aux bois d'Emmerin, Santes, Verlinghem.

La chenille est d'un vert jaunâtre, avec des lignes d'un jaune citron; elle vit en juin et septembre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Genre **Acidalia** Tr.

493. **A. macilentaria** H. S. — Rare dans les allées herbues du bois de Phalempin et bois de Raismes.

494. **A. dimidiata** HUFN. — Très commun, le soir, en juin et août, bois humides, glacis, prairies des bois d'Emmerin et jardins de la ville.

495. **A. lævigaria** HB. — Rare, de ci de là, en juin et juillet, autour des fermes.

La chenille est polyphage; on la trouve en automne et jusqu'au mois de mars, autour des fermes et sous les plantes basses, autour des meules; elle est verte, avec les dessins dorsaux verdâtres, en forme de losange.

496. **A. bisetata** HUFN. — Très commun, dans tous les bois, Phalempin, Verlinghem, Emmerin et Santes; en battant les taillis, en mai et août.

497. **A. rusticata** S. V. — Pas rare, partout, appliquée contre les murs, les palissades, les arbres, dans les bois, etc.; en juin et août.

La chenille est polyphage; on la trouve au printemps. Elle est d'un vert jaunâtre avec les lignes d'un vineux obscur; elle se chrysalide en terre, sans former de coque.

498. **A. humiliata** HUFN. — Très commun en juin et juillet ; bois, glacis, prairies, sur les talus des bas chemins et du chemin de fer, dans les herbes et les broussailles.

La chenille est polyphage ; on la trouve en automne jusqu'au printemps, dans les feuilles sèches, autour des arbres. Elle est d'un jaune verdâtre et se chrysalide dans une coque légère, dans la mousse.

499. **A. dilutaria** HB. — Très commun, partout, en juillet, dans les bois et glacis.

La chenille est polyphage ; elle ressemble à celle de *humiliata* ; elle a les mêmes mœurs.

500. **A. aversata** L. — Commun, en juin et juillet, dans tous les bois humides : Emmerin, Santes, Verlinghem et Annappes.

La chenille vit en mai et juin sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*) et sans nul doute sur d'autres plantes plus communes, car dans les bois où on trouve le plus abondamment le papillon il n'existe pas de Genêts à balais. Elle est aplatie, effilée aux deux extrémités, avec incisions profondes, peau sillonnée, tête petite et parsemée de points noirs. Le corps est d'un brun cannelle, avec plusieurs tubercules poilus. Les stigmates sont noirs et bordés de blanc. Le ventre est gris, parsemé d'atômes brunâtres.

Sa chrysalide est svelte, d'un brun rouge très luisant ; elle vit dans une coque.

A. *Ab. spoliata* STGR. — Aux mêmes époques que le type et plus commune dans les bois sablonneux de Raismes, vers le Mont des Bruyères, Phalempin, à la Sablière, Mont-Noir, endroits où pousse le Genêt à balais ; rare dans les bois humides.

501. **A. emarginata** L. — Assez commun dans les bois d'Emmerin, de Santes, dans les taillis, le long des rigoles ; en battant les branches, en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Caille-lait jaune (*Galium verum*) et le Liseron des champs (*Convolvulus arvensis*). Elle est allongée, d'un jaune d'ocre, avec une raie dorsale brune ; elle se chrysalide entre les feuilles de la plante qui l'a nourrie.

502. **A. rubiginata** HUFN. — Commun dans les dunes de Malo-les-Bains, fin juillet et août.

La chenille n'est pas rare, on la trouve fin de mai et juin sur le

Caille-lait jaune (*Galium verum*); elle est d'un jaunâtre corné, avec les lignes rougeâtres.

503. **A. marginepunctata** GÆZE. — Assez commun dans les bois humides et prairies d'Emmerin, glacis derrière la citadelle, contre les arbres; se prend au réflecteur, en mai et juin.

La chenille est d'un noir bleuâtre; elle vit en avril et mai sur les Vesces (*Vicia sativa*, *sepium* et *angustifolia*), les Trèfles (*Trifolium pratense* et *medium*) et autres plantes herbacées.

504. **A. virgularia** HB. — Commun partout de mai à octobre; bois, jardins, clôtures, sur le Lierre, contre les murs.

La chenille est polyphage, pubescente, d'un jaune argileux ou d'un brun rougeâtre, avec des lignes brunes; on la trouve presque toute l'année, dans les bois et les jardins.

505. **A. trigeminata** HAW. — Assez commun, en juin et juillet; bois d'Emmerin, Santes, Verlinghem en battant les branches.

506. **A. herbariata** F. — Assez rare; dans les fermes, les greniers, les granges, les magasins à fourrages, etc.; en juin et juillet.

La chenille vit en septembre et octobre dans les greniers à foin.

507. **A. ornata** SC. — Commun dans les bas chemins de Wattignies, sur les talus, sur les buttes, le long du chemin de fer entre Thumesnil et le hameau de Ferrières; on le fait lever le jour en battant les touffes de Serpolet; abonde au crépuscule, en mai et juin puis en août et septembre.

La chenille vit au printemps et en automne sur le Thym (*Thymus serpyllum*) et sur plusieurs autres Labiées. Sa couleur est d'un brun ocreux, avec des lignes brunes et des chevrons bruns sur le dos. Deux générations; les chenilles qu'on trouve en octobre hivernent et se chrysalident en mars.

508. **A. straminata** TR. — Rare, en juin dans les glacis derrière la citadelle et la porte de Béthune, prairies et lisières des bois d'Emmerin et de Clair-Maraïs.

509. **A. subsericeata** HW. — Très commun, glacis, prairies humides, dans les buissons, les bois d'Emmerin et de Santes, en juin et juillet.

510. **A. immutata** L. — Très commun, en mai et juin puis en

juillet et août, glacis, prairies humides, lisières des bois d'Emmerin, Santes, Verlinghem et Annappes.

La chenille est jaunâtre ; elle vit en septembre sur plusieurs plantes telles que *Lampsana communis*, *Arnoseris minima*, *Cichorium intybus* et *Taraxacum dens-leonis* ; hiverne et se chrysalide en mars.

511. **A. remutaria** HB. — Très commun dans les bois marécageux de Santes ; pullule au crépuscule, en mai et juin.

La chenille est verte ; elle vit en mai sur la Vesce (*Vicia sepium*).

512. **A. strigilaria** HB. — Commun en juin et juillet, dans tous les bois, en battant les branches, dans les allées ouvertes.

La chenille est d'un gris jaunâtre, elle vit en mai sur l'Epieire (*Stachys sylvatica*) et sur la Vesce (*Vicia cracca*).

513. **A. imitaria** HB. — Très rare ; deux exemplaires, le 10 juillet, au Mont-Noir, en battant les taillis du côté de Saint-Jeans-Capel ; espèce méridionale.

Genre *Timandra* DUP.

514. **T. amataria** L. — Commun en mai et juillet, dans tous les bois, Phalempin, Carvin, Verlinghem, Emmerin, etc., dans nos glacis, bois de Boulogne, dans les herbès.

La chenille vit en juin et septembre sur les Rumex (*Rumex acetosa* et *acetosella*) et sur plusieurs espèces de Renouées (*Polygonum persicaria* et *hydropiper*). Elle est brune, avec plusieurs raies jaunâtres.

La chrysalide est effilée et coupée en biseau, dans un léger réseau à claires-voies entre des feuilles.

CABERIDAE GN.

Genre *Cabera* TR.

515. **C. pusaria** L. — Très commun en mai et juillet, partout, bois et glacis.

La chenille vit en juin et septembre sur le Bouleau (*Betula alba*), le Saule (*Salix viminalis*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*). Elle est mince et très allongée, avec la peau

ridée ; elle est tantôt verte, tantôt jaunâtre, avec les incisions d'une nuance plus claire. La première variété a sur le dos une suite de taches rouges qui sont remplacées par des raies interrompues de la même couleur dans la deuxième variété. Le onzième anneau est surmonté de deux petits points coniques blancs. La tête de cette chenille est verte.

La chrysalide est d'un rouge brun, dans un cocon qu'elle se file à fleur de terre. Elle est fort courte relativement à la longueur de la chenille.

516. **C. exanthemaria** ESP. — Très commun dans tous les bois en mai et juillet.

La chenille vit en juin et septembre sur le Bouleau (*Betula alba*), le Saule (*Salix viminalis*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*). Elle est verte, avec les incisions jaunâtres et une ligne de la même couleur au-dessus des pattes. Elle a en outre, sur le dos, des taches d'un vert foncé à l'origine de chaque anneau du milieu.

La chrysalide est d'un rouge brun, dans un cocon.

Genre **Corycia** DUP.

517. **C. bimaculata** FAB. — Commun, en mai et juillet, bois d'Emmerin, de Verlinghem et d'Annappes.

La chenille vit sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

518. **C. temerata** S. V. — Très rare ; le 10 juillet capturé trois exemplaires, un ♂ et deux ♀ de cette belle espèce, en battant des petites broussailles, dans les endroits herbus de l'ancienne sablière, au bois de Phalempin, contre la maisonnette des gardes. — Les deux ♀ ne sont pas, comme le dit BERCE, semblables au ♂ : les ailes supérieures sont d'un blanc moins satiné et la bande du bord terminal est moins grande et d'un grisâtre ombré.

MACARIDAE GN.

Genre **Macaria** CURT.

519. **M. notata** L. — Commun dans tous les bois, Phalempin, Emmerin, en battant les taillis ; on la trouve fréquemment en mai et août, au bois de Carvin contre les Hêtres.

La chenille vit en juin et septembre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Saule (*Salix triandra*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Elle est lisse et de forme allongée, verte, avec des points bruns ou quelquefois d'un brun rouge, avec une large bande verte interrompue sur le dos. La tête est verte et bordée de rouge.

La chrysalide passe la deuxième fois l'hiver sous terre.

520. **M. alternata** GN. — Assez rare, dans les bois de Phalempin, Emmerin, Verlinghem ; en mai, juin, juillet et août.

La chenille vit en avril et juin, sur les Saules (*Salix viminalis* et *triandra*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

521. **M. liturata** CL. — Assez rare, bois de Carvin, dans la sapinière de M^{me} DECLERCQ ; capturé deux exemplaires le premier juillet, en battant dans une jeune sapinière, près de la maison du garde, au bois de Raismes.

La chenille vit en septembre sur le Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*) ; elle est verte, avec des raies fines et blanches, et la tête d'un brun rouge.

La chrysalide est d'un brun verdâtre ; elle passe l'hiver sous terre.

Genre **Halia** DUP.

522. **H. wavaria** L. — Assez rare, en juillet, dans les jardins, vergers.

La chenille vit en mai et commencement de juin sur les Groseilliers (*Ribes rubrum* et *uva-crispa*) et sur le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle cause parfois, dit-on, de grands dégâts dans les plantations de Groseilliers ; je n'ai jamais pu observer pareil fait dans nos contrées, ni avoir un semblable renseignement de ceux qui cultivent en grand le Groseillier. Cette chenille paraît du reste assez rare ; elle est cylindrique et d'un vert bleuâtre, avec deux lignes dorsales blanches et deux bandes latérales d'un jaune clair.

Chrysalide assez allongée, d'un brun rouge, avec une pointe anale garnie de deux crochets. Elle vit à la surface du sol dans un tissu mince.

FIDONIDAE Gn.

Genre *Strenia* Dup.

523. *S. clathrata* L. — Très commun partout, de mai à août, dans les prairies, sur les crêtes herbues des petits ruisseaux qui séparent les champs, les lisières des bois et sur nos glacis.

La chenille vit en juin et septembre, sur la Luzerne (*Medicago lupulina*), le Mélilot (*Melilotus officinalis*) et la Gesse (*Lathyrus pratensis*). Elle est mince, cylindrique, avec la tête blanche, bordée de noir. Le corps est d'un vert bleuâtre avec trois lignes dorsales et deux lignes latérales blanches sur les stigmates.

A. Ab. *cancellaria* L. — Très rare; on ne trouve cette jolie aberration que sur le remblai du chemin de fer, à Ferrière; plusieurs exemplaires font partie de ma collection.

Genre *Numeria* Dup.

524. *N. pulveraria* L. — Assez rare, bois de Verlinghem et de Clair-Marais, en battant les taillis et dans les allées ombragées; très rare à Emmerin (un exemplaire, au réflecteur).

La chenille vit sur le Saule marsault (*Salix caprea*). Elle est très effilée dans sa partie supérieure; la tête est en forme de cœur. La couleur du fond est d'un brun d'écorce, avec quelques éclaircies jaunâtres et deux lignes longitudinales serpentantes et plus foncées de chaque côté du corps. Stigmates bordés de brun.

La chenille paraît en juin et en septembre, et le papillon vit, en mai et en juillet, dans les endroits herbus à la lisière des bois.

Genre *Fidonia* Tr.

525. *F. limbaria* L. — Pas rare, tout l'été; bois de Phalempin, environs de la sablière, à Raismes, vers le mont des Ermites, dans les endroits incultes entre le Mont-Noir et le Mont-Rouge.

La chenille est d'un vert brun, avec une raie jaune de chaque côté du corps. Elle vit, en juin et juillet puis en septembre et octobre, sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

526. **F. brunneata** CHAB. — Rare, en août, bois de Phalempin, dans les jeunes taillis clairsemés avec des Ronces et des Bruyères, du côté de la ferme de la Cauchie.

La chenille vit en mai sur l'Airelle (*Vaccinium myrtillus*). Elle est d'un rouge violet, avec une ligne jaune de chaque côté du corps et se chrysalide en terre (Espèce alpine).

Genre **Ematurga** LD.

527. **E. atomaria** L. — Très commun dans tous les bois en avril et mai, puis en juillet et août.

La chenille vit en juin et septembre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), la Scabieuse des champs (*Knautia arvensis*) et l'Armoise (*Artemisia campestris*). Elle varie beaucoup pour l'intensité de la couleur. Elle est de forme allongée, cylindrique, verte, avec des taches couleur de rouille de chaque côté. Elle a une raie longitudinale d'un brun foncé sur le milieu du dos, des petites taches triangulaires sur chaque anneau et une raie longitudinale plus claire sur laquelle sont les stigmates bordés de noir. La chrysalide est très renflée dans le milieu, avec son extrémité pointue. Elle vit sous la terre et sans coque.

Genre **Bupalus** LEACH.

528. **B. pinarius** L. — Pas rare, en mai et juin, aux bois de Carvin, de Raismes et au Mont-Noir, en battant les Pins et les Mélèzes.

La chenille est verte, avec des lignes longitudinales blanches et jaunes. Elle vit, depuis le mois d'août, sur les Pins (*Pinus sylvestris*) et le Mélèze (*Larix europaea*). Elle se chrysalide en terre au pied de ces arbres. Elle est d'un marron clair. On la trouve facilement en hiver et en mars, en grattant avec un rateau au pied des Pins et des Mélèzes.

★★ *A. Var. albida* ♂. — S'observe de loin en loin avec le type ; j'ai trouvé le chrysalide au pied des Mélèzes du Mont-Noir.

Genre **Aspilates** TR.

529. **A. gilvaria** S. V. — Assez commun dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les broussailles et les Luzernes, dans les

endroits arides ; on le fait lever le jour en battant et le soir au réflecteur ; en juillet et août.

La chenille est d'un gris verdâtre, avec une bande latérale blanche. Elle vit en mai et juin sur la Millefeuille (*Achillea millefolium*) et se métamorphose en terre dans une coque lâche.

530. **A. ochrearia** Rossi. — Très rare ; capturé, le 2 août, trois exemplaires, deux ♂ et une ♀, au réflecteur, dans les dunes de Malo-les-Bains.

531. **A. strigillaria** Hb. — Rare, en juin et juillet, aux bois de Phalempin et de Raismes, vers le mont des Bruyères ; moins rare dans la forêt de Clair-Marais.

La chenille est cylindrique, légèrement velue, d'un gris-brun marbré de différentes nuances. Elle vit sur la Bruyère (*Calluna vulgaris*), en automne et au printemps ; elle se chrysalide dans les Bruyères, au milieu d'une toile légère.

ZERENIDAE Gn.

Genre **Abraxas** Leach.

532. **A. grossulariata** L. — Très commun partout, en juin, juillet et août ; dans le bois, jardins, vergers.

A. Ab. — Variété blanche, à peine quelques points noirs, ailes supérieures présentant les lignes jaunes seulement.

B. Ab. — Variété avec les ailes d'un marron fauve, les points noirs et les lignes jaunes comme dans le type.

C. Ab. — Variété dont l'espace entre la ligne jaune et le bord de l'aile est noir sur les ailes supérieures ; ailes inférieures parsemées de gros points noirs.

D. Ab. — Variété avec les ailes supérieures presque toutes noires, sans lignes jaunes ; ailes inférieures avec de grands traits noirs au lieu de points.

Il existe encore d'autres variétés intermédiaires qui font toutes partie de ma collection.

La chenille vit sur les Groseilliers (*Ribes rubrum* et *uva-crispa*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et le Pêcher (*Amygdalus persica*). Elle est blanchâtre ; les trois premiers anneaux sont jaunes et les

trois derniers verts. Il y a, sur le dos, une série de taches noires et, de chaque côté du corps et près des stigmates, une bande interrompue d'un jaune safran. La tête est d'un noir luisant.

La chrysalide est d'un jaune brillant et passe au brun marron et même au noir. Ses incisions restent jaunes. Elle est suspendue par des fils de soie.

Ecllosion des œufs en septembre. La chenille hiverne et se métamorphose en juin.

Le plus sûr moyen de la détruire est de se défaire des feuilles tombées auxquelles elle reste attachée ; car, sortie de l'œuf en septembre, elle continue de croître au printemps suivant et ne se change en chrysalide que vers la fin de juin.

C'est au printemps, au moment où les premières feuilles paraissent, qu'elle fait le plus de dégâts dans les jardins.

533. **A. sylvata** Sc. — Commun ; bois frais et ombragés, Verlinghem, Carvin, Phalempin, etc... en battant les branches dans les allées ; vole au crépuscule, en juin et juillet. — La chenille vit sur l'Orme (*Ulmus campestris*), le Platane (*Platanus orientalis*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle est d'un cendré bleuâtre chargé de petits points noirs, avec une raie dorsale jaune bordée de blanc et partagée par une ligne noire. La tête est d'un noir luisant.

Genre *Ligdia* Gn.

534. **L. adustata** S. V. — Assez rare, bois d'Annappes, de Verlinghem et dans les bois humides où croît le Fusain ; en avril et mai puis en juillet et août.

La chenille vit en mai et juin sur le Fusain (*Eronymus europæa*). Elle est verte, avec des taches latérales d'un rouge jaunâtre sur le milieu du corps.

Genre *Lomaspilis* Hb.

535. **L. marginata** L. — Très commun, de mai à août, dans tous les bois humides, Emmerin, Santes, Verlinghem et dans nos glacis.

A. *Ab. pollutaria* Hb. — Avec le type ; les exemplaires avec les ailes inférieures toutes blanches sont assez rares.

La chenille vit en avril et mai sur les Saules (*Salix viminalis*, *fragilis* et *caprea*), le Noisetier (*Corylus avellana*), le Tremble (*Populus tremula*) et sur un grand nombre d'arbrisseaux. Elle est d'un vert sombre finement rayé de noirâtre, avec les incisions des anneaux noirâtres ou d'un jaune clair et une ligne latérale blanche qui passe au-dessus des pattes. La tête est rayée de brun et de vert.

La chrysalide est d'un brun rouge et gibbeuse. Elle se met sous la terre. Transformation de la chenille en mai.

HYBERNIDAE G.

Genre *Hybernia* LATR.

536. **H. leucophæaria** S. V. — Commun en février et mars, dans tous les bois où il y a des Chênes; vit contre le tronc de cet arbre et vole en plein jour; la ♀ n'a que des rudiments d'ailes.

A. Ab. *marmorinaria* ESP. — Avec le type et presque aussi commune dans certaines localités.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*). Elle est d'un vert jaunâtre, marbré de blanchâtre, avec une ligne latérale jaune.

537. **H. rupicapraria** S. V. — Rare; en automne et au commencement du printemps; haies d'Aubépine et buissons de Prunelliers, le long des chemins, dans les vergers des fermes de Lambersart et de Marc-en-Barœul, la ♀ de ce papillon est aptère.

La chenille vit en mai et juin sur le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*). Elle est d'un joli vert glauque, avec quatre lignes blanches longitudinales dont deux dorsales et deux latérales. La tête et les pattes sont d'un vert un peu plus foncé. La chrysalide est petite; d'un brun rouge, avec un crochet bifide à l'anus. La coque est ovoïde, faite avec des molécules de terre retenues par des fils de soie.

538. **H. aurantiaria** HUB. — Commun dans tous les bois en automne et quelquefois au printemps.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Bouleau (*Betula alba*). Elle est verdâtre, avec une ligne brune longitudinale

surmontée d'une ligne blanche de chaque côté du corps, au-dessus des stigmates ; la tête et les pattes d'un jaune orangé.

La chrysalide est courte, brune et noueuse.

539. **H. marginaria** BKH. — Commun dans tous les bois, Phalempin, Carvin, etc., en battant les jeunes Chênes et les Hêtres qui ont conservé leurs feuilles ; la ♀ a les ailes rudimentaires sur lesquelles existe deux lignes d'un brun foncé, bien marquées. On le trouve au pied des arbres qui ont nourri la chenille, en février et mars.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Bouleau (*Betula alba*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Sa couleur est d'un jaune fauve, rayé longitudinalement de lignes brunes et de lignes rouges.

540. **H. defoliaria** CL. — Commun dans tous les bois, en novembre et décembre. La ♀ est tout à fait aptère ; elle a le corps, les pattes et les antennes bigarrés de jaune, de noir et de fauve. On trouve ce papillon le soir grimpant sur les branches ; il ressemble à une longue araignée ; on le prend facilement à la lanterne.

A. Ab. DUP. — Ailes supérieures d'un roux vineux, ailes inférieures parsemées d'atomes roux ; pas rare avec le type.

La chenille vit en mai, juin et juillet sur les arbres fruitiers, sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*), les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Charme (*Carpinus betulus*), le Bouleau (*Betula alba*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Elle est d'un rouge brun sur le dos, avec les jointures grises et une bande longitudinale d'un jaune soufre de chaque côté du corps ; une tache de rouille à chaque articulation, avec un petit point blanc au milieu. Le douzième anneau est d'une nuance plus claire, ainsi que la tête qui est échancrée en cœur dans sa partie supérieure. Les pattes sont également d'un rouge brun.

Parvenue à toute sa taille, cette chenille descend à terre, se creuse un trou qu'elle tapisse de soie pour se chrysalider. Cette chrysalide est effilée, d'un rouge brun, avec une pointe très fine à l'anus.

Genre **Anisopteryx** LTPH.

541. **A. æscularia** SCHIFF. — Commun partout sur le tronc des arbres, bois, routes, glacis ; ♀ aptère d'un gris de souris ;

on la trouve dans les feuilles sèches, au pied des Chênes, en mars.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), l'Orme (*Ulmus campestris*), le Tilleul (*Tilia sylvestris*), le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*). Elle est d'un vert clair, avec une ligne blanche longitudinale des deux côtés et une qui passe au-dessus des pattes.

La chrysalide est enterrée, ou dans une coque légère à la surface du sol.

542. **A. aceraria** SCHIFF. — Très rare ; deux exemplaires capturés en novembre au bois de Carvin, en battant les branches.

La chenille est verte, avec des lignes longitudinales blanches ; elle vit en mai et juin sur l'Érable (*Acer campestre*).

La femelle de ce papillon est absolument aptère, de couleur roussâtre, y compris les pattes et les antennes, avec une brosse de poils à l'anús.

Coque ovoïde, composée de molécules de terre attachées avec des fils de soies. La chrysalide est d'un brun rouge, courte, terminée par deux petites pointes divergentes.

LARENTIDAE GN.

Genre *Cheimatobia* STPH.

543. **C. brunata** L. — Ce papillon vole le soir, par essaims, en octobre et novembre, à la lisière des bois et autour des lumières. Sa femelle est presque aptère.

La chenille vit sur toutes espèces d'arbres sauvagés ou cultivés. Elle abonde partout et cause de grands ravages dans nos bois et dans nos vergers ; elle a la tête divisée en deux lobes hémisphériques. Elle offre beaucoup de variétés ; elle est jaune ou d'un brun luisant.

La chrysalide est d'un brun jaune et se termine par deux crochets divergents ; elle est enterrée dans une coque ovale.

L'éclosion des œufs a lieu au printemps ; la chenille atteint son apogée en mai et commencement de juin.

Genre **Oporabia** STPH.

544. **O. dilulata** S. V. — Commun partout, en octobre et novembre, dans les bois humides et les glais ; vit appliqué contre le tronc des arbres.

A. Ab. *obscurata* FRR. — Cette belle aberration est rare, principalement la femelle, dont la couleur des ailes supérieures est très brune avec des taches blanches sur la côte.

B. Var. ? (et ab. ?) *autumnata* GN. — Beaucoup plus abondante que le type ; dans les bois et glais, en octobre et novembre.

La chenille vit en mai et juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*). Elle est d'un vert velouté, avec des taches irrégulières d'un rouge brun et une ligne latérale blanche, avec des points blancs sur chaque anneau.

La tête et les pattes sont d'un vert jaunâtre.

La chrysalide est d'un rouge brun et s'enfonce en terre. L'enveloppe des ailes est verdâtre.

Genre **Larentia** TR.

545. **L. viridaria** F. — Commun partout, en mai, juin et juillet ; bois, glais et jardins ; vit appliqué contre les murs, les palissades, etc.

La chenille vit pendant l'été et l'automne sur les Gaillets (*Galium verum* et *mollugo*). Elle est d'un brun olive obscur, avec une série de taches dorsales en forme de V, dont la pointe est dirigée vers la tête, plus foncées que la couleur du corps.

546. **L. didymata** L. — Rare ; la présence de cette espèce, propre aux pays montagneux, est un fait curieux à signaler aux naturalistes. J'ai capturé au réflecteur, le 14 juillet 1877, dans le fond des glais, derrière la citadelle, un exemplaire ♂ de ce Lépidoptère.

J'en ai repris plusieurs exemplaires les années suivantes (ma collection).

Genre **Emmelesia** STPH.

547. **E. alchemillata** L. — Assez rare ; endroits couverts, allées sombres du bois de Phalempin et de la forêt de Clair-Maraïs, au réflecteur, en juillet et août.

La chenille vit en mai sur l'Alchemille (*Alchemilla vulgaris*). Elle est verte, avec une raie longitudinale ou plutôt un rebord blanc de chaque côté du corps. Les séparations des anneaux sont marquées par autant de bandes transversales, étroites, de couleur jaunâtre.

La coque est ovale, composée de molécules de terre. La chrysalide est brune. La transformation de la chenille a lieu en juin.

548. **E. unifasciata** Hw. A. Ab. *aquilaria* Hs. — Un bel exemplaire ♀ contre un Orme, route de la Neuville ; le 2 août.

La chenille est d'un gris jaunâtre argileux ; elle vit en octobre sur l'Euphrase (*Euphrasia odontites*).

549. **E. albulata** DUP. — Pullule, en mai, dans les prairies humides, autour des bois, Emmerin, Santes, etc. dans les glacis.

La chenille vit en juillet et août sur la Crête de coq (*Rhinanthus cristà-galli*, var. *major* et var. *minor*). Elle est d'un blanc obscur teinté de vert, avec une bande dorsale d'un vert foncé.

Genre **Eupithecia** CURTIS.

550. **E. oblongata** THUNB. — Pas rare ; de ci de là, un peu partout ; allées des bois, jardins, même ceux de la ville, contre les arbres, les palissades, etc. ; en juin et août.

A. Ab. — Ailes entièrement blanches ; remplace le type à Malo-les-Bains ; en juillet.

La chenille est polyphage ; elle vit en été et en automne sur une infinité de plantes, principalement sur les Ombellifères, le Senegon (*Senecio Jacobaea*), le Caille-lait (*Galium verum*) et la Scabieuse (*Scabiosa succisa*). Elle est d'un vert jaunâtre, avec une ligne rouge et des petits chevrons rosés sur les flancs.

551. **E. subnotata** HB. — Assez rare ; bois d'Emmerin, glacis derrière la citadelle, bois de Boulogne, dunes de Malo-les-Bains ; en juin, au réflecteur.

La chenille vit en automne sur les Salsolacées, le Chenopode Bon-Henri (*Blitum bonus-Henricus*), et les Arroches (*Atriplex hastata*, *patula* et *arenaria*). Elle est verte, chagrinée de petits points blancs, avec la ligne vasculaire brune et un petit chevron d'un vert brun en forme de V à chaque anneau.

552. **E. linariata** Sv. — Rare ; dans les glaciis, vers la porte de Gand, sur les vieux murs des remparts et dans les endroits arides, dunes de Malo-les-Bains, en battant les touffes de Linaire ; en mai et juin puis en août et septembre.

La chenille vit en septembre et octobre dans les capsules de la Linaire vulgaire (*Linaria vulgaris*). Elle est verte, avec des chevrons d'un vert brun.

553. **E. pusillata** SN. — Commun dans toutes les sapinières ; Carvin, Raismes ; abondante au Mont-Noir, en battant les Pins et les Mélèzes ; en mai et juin.

La chenille vit en juin, juillet et septembre sur les Pins (*Pinus sylvestris*), les Mélèzes (*Larix europæa*). Elle est d'un vert jaunâtre, avec les lignes d'un vert pâle.

554. **E. abietaria** GÆZE. — Très rare ; trouvé le 29 mai 1892, un exemplaire ♀, en battant de jeunes Pins, sur le Mont-Noir (ma collection).

La chenille vit, dit-on, dans l'intérieur des cônes de Pins. Elle est d'un brun clair, tirant un peu sur la couleur de chair. On la trouve en juin et juillet et le papillon éclôt en mai et juin de l'année suivante (espèce anglaise).

555. **E. debiliata** HB. — Pas rare ; Phalempin, Clair-Marais ; contre le tronc des Chênes et dans les endroits où pousse l'Airelle myrtille ; vole avec rapidité, difficile à saisir ; en juin.

A. Ab. *nigropunctata* Wd. — Plus grande que le type ; ailes supérieures d'un vert clair avec des petits points noirs. Deux exemplaires ♀, en juin, au réflecteur, au bois de Clair-Marais ; avec le type.

La chenille est d'un vert jaunâtre, avec les lignes d'un vert foncé ; elle vit en automne dans les feuilles à l'extrémité des jeunes pousses du Myrtille (*Vaccinum Myrtillus*).

556. **E. rectangula** L. — Assez commun ; fin de juin et juillet dans les bois, jardins, vergers. — La chenille vit sur les arbres à noyaux

ou à pépins. Elle préfère le Pommier (*Malus communis*) à tous les autres arbres fruitiers ; elle est d'un vert pomme, plus courte que longue, avec la tête brune et des incisions profondes ; sur le dos règne une raie pourpre qui s'élargit au milieu de chaque anneau.

Chrysalide courte, d'un brun vert, dans un légère coque blanche filée dans une feuille repliée. L'éclosion des œufs a lieu en automne.

La chenille hiverne dans des fentes d'arbres et se métamorphose en mai ou juin.

557. **E. coronata** Hb. — Assez rare ; dans les mêmes localités que *rectangulata* ; en juillet.

La chenille est d'un vert clair ; sur chaque anneau est un dessin triangulaire d'un brun jaunâtre ; les lignes vasculaires et sous-dorsales sont d'un roux-verdâtre. Elle vit en septembre sur une foule de plantes différentes, principalement sur les fleurs de l'Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*).

558. **E. succenturiata** L. — Assez commun ; fin de juillet et commencement d'août ; appliqué sur les Ormes du bois de Boulogne et sur le tronc des arbres de nos glacis, ressemble ainsi à une petite crotte d'oiseau ; commun au réflecteur.

La chenille est d'un brun violâtre, avec quatre lignes longitudinales blanches ; elle vit dans les fleurs des Armoises (*Artemisia campestris* et *vulgaris*) ; fin d'août et septembre.

559. **E. millefoliata** ROESL. — Assez rare ; bois de Phalempin, dans nos fortifications et les bas chemins de Wattignies ; en juin.

La chenille est d'un gris jaunâtre sur le dos et d'un gris terreux sur les côtés ; elle vit en automne sur le Millefeuille (*Achillea millefolium*).

560. **E. nanata** Hb. — Rare ; bois de Phalempin, dans les Bruyères, vers la ferme de la Cauchie ; moins rare forêt de Clair-Marais, dans les Bruyères ; en mai et juin.

La chenille est jaunâtre, avec des lignes longitudinales d'un brun rouge et des taches dorsales de la même couleur ; elle vit en octobre sur la Bruyère (*Calluna vulgaris*).

561. **E. innotata** HUFN. — Assez rare ; trois exemplaires capturés en juin dans les dunes de Malo-les-Bains.

La chenille est d'un vert jaunâtre ou grisâtre, portant sur chaque anneau deux traits noirs obliques en forme de chevrons, la pointe

ournée vers la tête ; elle vit en automne sur les Armoises (*Artemisia maritima* et *vulgaris*).

562. **E. fraxinata** CREWE. — Rare ; beaucoup plus petit que *innotata* ; les ailes supérieures presque sans dessins. Capturé en juillet, au réflecteur, trois sujets de cette rare *Eupithecia*, dans les fortins, entre la porte Saint-André et la porte de Gand.

La chenille est longue, d'un vert foncé ; elle vit en août et septembre sur le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et se chrysalide dans la mousse, au bas de ces arbres.

563. **E. tenuiata** HB. — Assez rare ; dans les bois en battant les Saules marsault ; en juin et juillet.

La chenille est d'un blanc sale ; elle vit au printemps dans les chatons du Saule marsault (*Salix caprea*). On se la procure en battant et en ramassant les chatons tombés à terre ; il faut avoir soin de les entretenir humides et à l'air, et au besoin en ajouter d'autres d'espèces plus tardives, ceux du *Salix repens* ; l'éducation de cette espèce assez rare dans nos contrées est difficile.

564. **E. plumbeolata** HAW. — Assez rare ; dans les fossés herbus à la lisière des bois, Emmerin, Santes, Phalempin et Verlinghem ; dans les prairies humides, autour des bois ; autrefois très commun au Neuf-Pré ; moins rare dans les prairies au bas du Mont-Noir (côté de Bailleul) ; fin de mai et juin.

La chenille est courte, d'un vert jaunâtre, avec les lignes d'un rouge pourpre obscur ; elle vit en juillet et août sur les fleurs du Melampyre des prés (*Melampyrum pratense*).

565. **E. satyrata** HB. — Rare ; trois exemplaires pris au réflecteur dans nos glacis, derrière la citadelle ; fin de mai.

La chenille est très variable par la couleur ; le plus fréquemment elle est d'un vert jaunâtre ou d'un blanc verdâtre, avec les lignes roses et une rangée de traits obliques sur chaque côté du corps également roses, etc... Elle est polyphage ; elle vit de préférence sur l'Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*) et la Centaurée (*Centaurea jacea*).

566. **E. castigata** HB. — Assez rare ; bois de Phalempin, endroits arides vers la ferme de la Cauchie et dans les dunes de Malo-les-Bains.

La chenille est polyphage, elle vit sur plusieurs plantes basses

et arbustes, de préférence sur le Gaillet (*Galium verum*), l'Achillée (*Achillea millefolium*) et la Bugrane (*Ononis repens*).

567. **E. vulgata** HAW. — Commun partout; bois, prairies, glacis et vergers, en battant les haies; en mai et juin.

La chenille est d'un brun rougeâtre, avec une série dorsale de taches en losange d'un vert sale; elle vit en juin et juillet sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

568. **E. absynthiata** L. — Commun partout, bois, glacis, jardins, contre les murs, les palissades, etc...; en mai, juin et juillet.

La chenille vit en automne sur le Sénéçon (*Senecio Jacobaea*) et les Armoises (*Artemisia vulgaris*, *absinthium* et *maritima*); elle est verte ou d'un vert jaunâtre, avec les lignes et des chevrons d'un jaune serin.

569. **E. albipunctata** HAW. — Rare; en battant dans les jeunes sapinières herbacées du bois de Carvin, du Mont-Noir et de la forêt de Raismes et au réflecteur, en juin.

La chenille est verte ou d'un gris verdâtre; elle vit sur plusieurs espèces d'Ombellifères, de préférence sur celles qui sont très aromatiques.

570. **E. pimpinellata** HB. — Pas rare; bois, prairies ombragées et lieux herbeux; en juillet et août, au réflecteur.

Cette chenille est d'un vert clair, sans aucune ligne; la tête est d'un brun jaune; elle vit sur plusieurs espèces d'Ombellifères (*Bupleurum falcatum*, *Pimpinella saxifraga* et *magna*); en mai et juin puis en automne.

571. **E. indigata** HB. — Rare; deux exemplaires en bon état, bois de Phalempin, en mai, au réflecteur; trois exemplaires en août, en battant les Genevriers, dans le forêt de Guines.

572. **E. lariciata** FR. — Capturé un exemplaire ♂ en battant les Mélèzes, le 2 juin 1889, sur le haut du Mont-Noir, près du moulin; retourné au dit lieu le 16 juin suivant, repris deux exemplaires ♀ très grands et frais; cette espèce est rare en France.

La chenille est verte ou grise, avec des lignes jaunes ou blanches; elle vit en septembre sur le Mélèze (*Larix europæa*).

573. **E. assimilata** GN. — Très commun partout (bois, haies et buissons) où croît le Houblon à l'état sauvage.

La chenille est verte, avec des traits bruns, obliques, en forme de V renversé; elle vit en septembre et octobre sur le Houblon (*Humulus lupulus*).

574. **E. abbreviata** STPH. — Ressemble au précédent; assez rare; en avril et mai appliqué contre les Chênes; au Mont-Noir, et bois de Clair Marais.

La chenille est d'un jaune verdâtre, avec des chevrons d'un brun noir; elle vit en juin et juillet sur les jeunes Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

575. **E. exigua** HB. — Assez rare; principalement les individus bien caractérisés, avec les deux lites blanches aux ailes supérieures; dans les vergers, glacis et bois frais d'Emmerin, Santes, etc.; au réflecteur, en juin.

La chenille est d'un vert foncé avec trois lignes longitudinales brunes; elle vit en septembre, sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*), le Saule (*Salix caprea*), etc.

576. **E. pumilata** HB. — Assez rare; bois de Verlinghem, d'Annappes, de Clair-Marais; en battant les taillis dans les endroits herbus et au réflecteur; mi-avril à fin mai.

La chenille varie beaucoup par la couleur; elle est verte, brune, etc. avec des chevrons; elle vit en automne sur les fleurs d'un grand nombre de plantes, principalement sur celles de la Bruyère (*Erica cinerea*), de la Clématite (*Clematis vitalba*), de la Mercuriale (*Mercurialis annua*), etc.

Genre *Lobophora* CURT.

577. **L. carpinata** BKH. — Pas rare en mai; un peu partout sur les routes, vit appliqué contre le tronc des jeunes Peupliers; dans les bois, sur les arbres à écorce lisse, Hêtres, Charmes, etc.

La chenille vit en avril et juillet sur le Saule (*Salix caprea*), le Peuplier (*Populus alba*). Elle est d'un vert foncé sur le dos et d'un vert clair sur les côtés; ces deux nuances sont séparées.

578. **L. halterata** HUFN. — Commun en avril et mai; bois de Carvin, Phalempin, Clair-Marais, Verlinghem et Emmerin; appliqué contre les jeunes arbres. Il est difficile à apercevoir à

cause de sa couleur qui ressemble à celle de l'écorce de l'arbre.

La chenille est d'un beau vert avec une ligne jaune de chaque côté du corps ; elle vit en juin et juillet sur les Peupliers (*Populus alba* et *pyramidalis*) et les Saules (*Salix fragilis*).

579. **L. sexalisata** HB. — Rare, en mai et juin ; bois d'Emmerin, Santes, etc. ; capturé au réflecteur, le 8 juillet, un exemplaire ♀, au fond des glacis.

La chenille est d'un vert foncé, avec des raies longitudinales brunes. Elle vit en septembre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Saule (*Salix fragilis*).

580. **L. viretata** HB. — Très rare ; le 15 juin 1889 capturé deux exemplaires ♀ dans la petite allée du bois du Mont Noir, du côté de St-Jans-Cappel. J'avais à peine posé mon réflecteur sur une des banquettes qui servent de reposoir en cet endroit, que j'en vis plusieurs, voltiger autour de moi. J'en ai repris trois exemplaires l'année suivante au même endroit.

La chenille vit sur le Troëne (*Ligustrum vulgare*). Il y a deux variétés de chenille. La première d'un jaune verdâtre, avec cinq taches triangulaires d'un rouge brun sur le dos. L'autre diffère en ce que les taches sont carrées et d'un rouge moins foncé, et forment comme une large bande sur les quatre premiers anneaux ; le dernier anneau est rouge. La chrysalide est d'un brun jaune et de forme ordinaire.

Genre *Ypsipetes* STPH.

581. **Y. sordidata** F. — Assez rare ; bois de Clair-Marais ; en battant les branches, dans les allées étroites et ombragées ; en juillet.

A. Ab. *fusco-undata* DON. — Avec le type et pas plus rare ; (variété anglaise).

La chenille vit en août et septembre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Bouleau (*Betula alba*), le Noisetier (*Corylus avellana*), et le Saule (*Salix caprea*). Elle est d'un jaune grisâtre, avec les lignes d'un jaune clair.

582. **Y. trifasciata** BKH. — Très commun ; dans les bois sombres, Verlinghem, Santes et principalement forêt de Clair-

Marais ; dans les taillis de deux à trois mètres d'élévation, sur le tronc des arbres, et dans les jeunes tailles de l'année ; en juin.

A. Var. *arctica*. — Assez rare ; cette belle variété a les dessins des ailes supérieures d'un marron violet et d'un jaunâtre rose ; se trouve assez rarement avec le type.

La chenille est brunâtre ou rougeâtre, avec les incisions des anneaux d'un gris bleuâtre et des lignes longitudinales brunes. Elle vit en septembre, sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Peuplier (*Populus alba*) et le Saule (*Salix caprea*).

Genre *Melanthia*. DUP.

583. *M. bicolorata* HUFN. — Commun ; se prend au crépuscule dans les allées du bois de Carvin, de Phalempin vers la sablière, et au réflecteur dans tous les grands bois ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai et juin sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*), le Saule (*Salix caprea*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*). Elle est verte, avec une ligne jaunâtre sur le côté.

584. *M. ocellata* L. — Commun en juillet ; dans les bois d'Emmerin, de Santes, à la lisière du bois et le long des fossés.

La chenille vit en mai, juin et septembre sur les Gaillets (*Galium verum* et *mollugo*). Elle est d'un gris rose, avec une ligne blanche sur le côté et des V blancs en forme de petits chevrons.

585. *M. albicillata* L. — Commun dans tous les bois ; se prend au crépuscule dans les allées, en battant les branches et au réflecteur ; en juin et juillet.

La chenille vit en août et septembre, sur les Ronces (*Rubus fruticosus* et *casius*). Elle est verte, avec une ligne rouge sur les côtés et des taches rouges sur le dos.

Genre *Melanippe* DUP.

586. *M. fluctuata* L. — Très commun ; partout de mai en août contre les arbres, les clôtures et contre les murs. Il a les ailes étendues au repos.

La chenille est polyphage ; elle vit depuis juin jusqu'en automne, sur une infinité de plantes, même sur le Chou (*Brassica oleracea*).

Elle est effilée, tantôt d'un vert jaune, tantôt grise, avec des petits points rouges sur la partie supérieure de la queue, et une ligne dorsale sur les derniers anneaux.

587. **M. montanata** BKH. — Très commun en juin et août dans tous les bois frais et marécageux, Emmerin, Santes, Verlinghem, etc.

La chenille est d'un brun pâle, avec des lignes longitudinales plus foncées et quelques chevrons en forme de V sur le dos ; elle vit au printemps et en été sur la Primevère (*Primula officinalis*).

588. **M. galiata** HB. — Assez commun en mai, juillet et août, dans les bois frais et dans nos glacis ; au réflecteur.

La chenille est d'un gris testacé avec des lignes noires et blanches sur les côtés ; elle vit en juillet sur le Caille-lait (*Galium verum*).

589. **M. rivata** HB. — Très commun partout, de mai à la fin de juillet, dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les prairies, aux lisières des bois, contre les arbres et les clôtures ; été.

La chenille est verte, avec une stigmatale blanche ; elle vit en juin sur l'Alchemille (*Alchemilla vulgaris*).

590. **M. sociata** BKH. — Commun en juillet dans tous les bois humides, Emmerin, Santes, Verlinghem, etc. Cette espèce n'est considérée par certains auteurs que comme une variété de la précédente ; elle en diffère par la couleur des dessins qui sont d'un brun plus foncé et mieux marqués que dans le type.

591. **M. procellata** FAB. — Très rare ; capturé en juin trois exemplaires à bien des années d'intervalle, à la lisière sud du bois de Phalempin, dans les broussailles.

La chenille est d'un brun ocracé, avec une ligne dorsale d'un noir rougeâtre ; elle vit en août et septembre sur le Fusain (*Evo-nymus europæus*).

592. **M. hastata** L. — Pas rare en juin ; en battant les jeunes Bouleaux ; bois de Phalempin, Carvin.

La chenille vit en société sur le Bouleau (*Betula alba*). Chaque chenille demeure dans une feuille pliée. Elle est d'un noir brun ; à la hauteur des stigmata on voit une suite de taches circulaires un peu relevées, de couleur feuille morte ; les incisions des anneaux sont assez profondes. L'éclosion des œufs a lieu fin juillet. On trouve la chenille en août. La chrysalide est d'un rouge brun luisant,

avec l'anus armé de deux crochets recourbés ; elle vit dans un léger tissu, entre deux feuilles ou en terre.

593. **M. tristata** L. — Commun en avril et mai puis en juillet ; bois de Phalempin, Carvin, Verlinghem, etc. ; en battant les branches dans les allées.

La chenille vit en juin, puis en août et septembre, sur le Caille-lait (*Galium verum*). Elle est jaune, avec plusieurs lignes longitudinales d'un brun rougeâtre, dont la plus large, parsemée de points blancs, passe au-dessus des pattes ; le premier et le dernier anneau sont en outre finement rayés de blanc. La chrysalide est d'un rouge brun clair ; elle vit sous terre.

★ Genre *Anticlea*.

594. ★ **A. badiata** Hb. — Rare ; capturé quatre exemplaires à plusieurs années d'intervalle ; le 15 avril 1877, deux individus ♂ ; le 25 avril 1880, deux exemplaires ♀, lisière du petit bois d'Haubourdin à Emmerin, côté sud, en face des champs ; se prend au filet, au crépuscule.

Genre *Coremia* Gn.

595. **C. munitata** Hb. — Rare ; trois exemplaires ; deux ♂ et une ♀ le 15 mai 1889, au bois de Clair-Maraix en battant les branches. La femelle n'a pas de point blanc à l'aile supérieure, comme le mâle.

596. **C. designata** Rott. — Assez rare ; en juin et juillet ; bois de Phalempin, Emmerin, Verlinghem, en battant les jeunes Bouleaux et au réflecteur.

La chenille est d'un brun rougeâtre, avec des taches fauves sur le dos. La stigmatale est jaune ainsi que le ventre. Elle vit en septembre sur le Bouleau (*Betula alba*), le Peuplier (*Populus alba*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

597. **C. ferrugata** Clerck. — Très commun ; de mai en août, dans tous les bois frais, Emmerin, Santes, etc. ;

A. Ab. *spadicaria* Bkh. — Pas rare ; avec le type, principalement dans les prairies.

B. Ab. unidentaria Hw. — Commune; variété très petite, presque grise, avec le type.

La chenille est d'un gris brun avec une ligne latérale roussâtre et des taches plus claires sur le dos. Elle vit en septembre et en octobre sur une Caryophyllée, l'Alsine à feuilles menues (*Alsine tenuifolia*).

598. **C. quadrifasciaria** CLERCK. — Pas rare; en juin et juillet, bois de Phalempin et de Clair-Marais et à la lisière du bois d'Emmerin, le long des ruisseaux, etc.

La chenille vit en avril et mai sur le Plantain (*Plantago major*), le Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*). Elle est d'un vert bleuâtre, avec un trait noir latéral sur les trois premiers anneaux et un point dorsal de même couleur sur les anneaux suivants. Le clapet du dernier anneau est aussi bordé de noir.

Genre *Camptogramma* STPH.

599. **C. bilineata** L. — Commun partout en battant les haies, buissons, etc., en juillet et août.

La chenille vit en septembre et en avril sur toutes espèces de plantes et dans l'herbe. Elle est verte, avec les incisions à peine marquées et quelques lignes latérales blanchâtres. Elle fait sa coque en terre pour se chrysalider.

★ 600. **C. fluviana** HB. — Espèce méridionale et des environs de Cannes. Capturé au réflecteur deux exemplaires, un ♂ et une ♀, au bois de Phalempin, le 4 septembre 1877.

La chenille est très variée de couleur, depuis le vert jusqu'au noir. Elle vit en février et en mars sur une foule de plantes, principalement sur les Composées.

Genre *Phibalapteryx* STPH.

601. **P. vittata** ВКН. — Commun en juin et août au crépuscule, dans tous bois marécageux, dans les prairies humides et dans nos glais, bois de Verlinghem, Santes, etc.

La chenille vit en mai sur le Caille-lait (*Galium verum*).

Genre **Triphosa** STPH.

602. **T. dubitata** L. — Assez rare ; bois d'Emmerin, appliqué contre les gros Peupliers, en juillet et août. Capturé un très beau spécimen ♂ contre la maison du garde du bois de Verlinghem, le 25 juillet 1891.

La chenille vit en mai, juin, septembre et octobre sur les Rhamnées (*Rhamnus catharticus* et *frangula*). Elle est verte, avec six lignes longitudinales, dont quatre dorsales d'un jaune pâle et deux latérales d'un jaune plus foncé ; elle s'enfonce en terre pour se chrysalider. La chrysalide est d'un brun marron et de forme assez allongée.

Genre **Eucosmia** STPH.

603. **E. certata** HB. — Pas rare ; de ci de là, jardins, bosquets, contre les murs, contre les gros Ormes, dans les haies ; en septembre et octobre, puis en mars et avril.

La chenille vit en mai et juin dans les haies et les buissons sur l'Épine vinette (*Berberis vulgaris*). Elle est d'un gris bleuâtre, avec une ligne noire sur les côtés.

604. **E. undulata** L. — Assez commun, en juin et juillet, dans tous les bois humides, principalement Emmerin et Santes ; en battant les ronces le long des fossés et au réflecteur.

La chenille vit en septembre sur les Saules (*Salix caprea* et *viminalis*). Elle est d'un gris brun, avec deux raies d'un blanc sale sur le dos.

Genre **Scotosia** STPH.

605. **S. vertulata** SCHIFF. — Assez rare ; dans les allées des bois humides, Verlinghem, Emmerin ; au réflecteur, en juillet.

La chenille est d'un brun noir avec deux lignes blanches sur les côtés ; elle vit en automne sur les Rhamnées (*Rhamnus frangula* et *catharticus*).

Genre *Cidaria* Tr.

606. **C. truncata** HUFN. — Commun en mai et septembre ; dans tous nos bois, dans nos glacis et vergers, le long des haies, etc.

A. Ab. *perfuscata* Hw. — Se prend avec le type, mais moins communément.

B. Ab. *acutata* Hw. — N'est pas rare ; avec le type.

La chenille varie beaucoup ; elle est vert clair ou vert jaunâtre, avec les lignes d'un vert foncé. Elle vit en avril et août sur le Bouleau (*Betula alba*), le Prunellier (*Prunus spinosa*), la Ronce (*Rubus fruticosus*) et le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

607. **C. immanata** Hw. — Ce Lépidoptère, que les entomologistes allemands considèrent comme une espèce propre et non comme une variété de *truncata*, se rencontre dans nos environs ; j'en ai capturé plusieurs exemplaires dans nos bois de Phalempin et d'Emmerin. Il paraît aux mêmes époques et avec *truncata*.

608. **C. corylata** HUFN. — Très commun en juin et en juillet ; dans tous les bois de Chênes, appliqué contre le tronc de cet arbre.

La chenille est d'un vert jaunâtre, avec une ligne blanchâtre sur les côtés et des taches d'un brun rouge sur le dos. Elle vit en août et septembre sur le Tilleul (*Tilia sylvestris*).

609. **C. silaceata** WIEN. — Pas rare en juin ; Emmerin, Santes, Verlinghem.

La chenille vit en avril et mai sur le Tremble (*Populus tremula*). Elle est d'un vert pomme clair, avec des raies longitudinales d'un blanc bleuâtre ; elle a sur le dos des lignes noires et des points. Les pattes postérieures et l'opercule de l'anus sont d'un rouge vif, pointillé de blanc.

La coque est légère, entre deux feuilles. La chrysalide est jaune, avec l'enveloppe des ailes verte et tachetée de noir.

610. **C. prunata** L. — Commun en juillet et août ; dans les jardins, vergers, lisière des bois, etc.

La chenille varie depuis le gris vert jusqu'au brun foncé ; elle a une ligne rouge de chaque côté du corps. Elle vit de mai à juillet sur une quantité d'arbres et d'arbustes, principalement sur le Prunellier (*Prunus spinosa*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

611. **C. fulvata** FORST. — Assez rare, en juin et juillet; bois d'Emmerin et de Verlinghem.

La chenille est d'un vert foncé avec des lignes longitudinales d'un blanc jaunâtre. Elle vit en mai sur l'Eglantier (*Rosa canina*) et autres espèces de Rosiers.

La chrysalide est verte, entre des feuilles retenues par des fils de soie.

612. **C. dotata** L. — Très commun en juillet; dans tous les bois, jardins, vergers et nos glacis du bois de la Deûle.

La chenille est d'un vert pomme, avec une vasculaire blanche et la stigmatale jaune. Elle vit en mai sur le Caille-lait (*Galium verum*).

Genre **Lygris** HB.

613. **L. associata** BKH. — Assez rare, en juin et juillet; se prend au réflecteur dans les jardins, vergers, sur les haies et dans le bois d'Emmerin.

La chenille vit en mai sur le Cassis (*Ribes nigrum*); elle est d'un vert jaunâtre, avec la ligne dorsale plus foncée et la sous-dorsale d'un jaune pâle.

614. **L. testata** L. — Pas rare, en août et septembre; bois d'Emmerin, de Santes; dans tous les bois humides et dans nos glacis.

La chenille est jaunâtre, avec des lignes longitudinales latérales d'un gris bleuâtre; elle vit en juillet sur le Tremble (*Populus tremula*).

Genre **Pelurga** HB.

615. **P. comitata** L. — Pas rare, en juillet et août; dans le fond de nos glacis, prairies humides et lisière des bois d'Emmerin et de Santes; le long des fossés de Wambrechies et de Marcq-en-Barœul, dans les endroits herbus, le long de la Deûle, etc.

La chenille est verte ou olivâtre, avec des losanges brunâtres sur le dos; elle vit en septembre et octobre sur plusieurs espèces de Chénopodes, de préférence sur l'Epinard sauvage (*Chenopodium bonus-Henricus*).

EUBOLIDAE Gn.

Genre **Eubolia** Dup.

616. **E. plumbaria** FAB. — Assez commun en juin, puis en juillet et août ; bois de Phalempin vers la Sablière et la ferme de la Cauchie, dans les coupes arides où poussent des Bruyères et des Genêts à balais.

La chenille est d'un gris blanchâtre, avec des lignes longitudinales d'un gris foncé ; elle vit en automne sur le Genet à balais (*Sarothamnus scoparius*), la Bruyère (*Erica cinerea*) et la Scabieuse (*Scabiosa succisa*) ; elle hiverne et parvient à toute sa taille à la fin d'avril.

617. **E. limitata** SCOP. — Très commun en juillet et août ; dans nos glacis, le long des murs, lisière des bois herbus, dans les champs, le long des grands fossés.

La chenille est d'un vert jaunâtre ; elle vit en avril et mai sur les Graminées du genre Brome (*Bromus arvensis* et *mollis*), etc.

618. **E. bipunctaria** SCHIFF. — Très commun en juin et juillet ; dans les chemins de Wattignies à Thumesnil sur les talus du remblai du chemin de fer, dans les broussailles, etc.

A. Ab. — Une aberration d'un gris brunâtre foncé, pas rare, avec le type.

La chenille est d'un gris terreux, avec des lignes longitudinales plus foncées ; elle vit en juin sur le Trèfle (*Trifolium pratense*) et sur l'Ivraie (*Lolium perenne*).

Genre **Anaitis** Dup.

619. **A. plagiata** L. — Commun en juin, puis en août et septembre ; partout, dans les prairies humides, fonds de nos glacis, sur les talus, à la lisière des bois d'Emmerin.

La chenille est d'un roux fauve, avec une vasculaire noire, et la stigmatale d'un jaune serin ; elle vit en mai et juillet sur les fleurs de Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

MICROLÉPIDOPTÈRES.

L'étude la plus attrayante pour un entomologiste s'occupant sérieusement de cette science, est à mon avis, l'étude des Micro-lépidoptères.

Le département du Nord, par sa situation géographique, par sa constitution géologique, par la diversité de ses forêts et de ses bois marécageux, offre aux entomologistes un champ d'exploration des plus vastes et des plus curieux. Nous appelons à l'œuvre les jeunes amateurs. Qu'ils ne se laissent pas effrayer par la difficulté de préparer ces charmants insectes. Avec un outillage des plus restreint : une pince très effilée, un mince fil de platine et un étaloir à rainure étroite, garni dans le fond de moelle de sureau, on arrive bientôt à piquer et à préparer aussi vite une *Lithocolletidæ* ou une *Nepticulæ* qu'une *Vanessa* ou un *Sphinx*. Pour fixer le papillon sur l'étaloir, il suffit alors de petits triangles de carton très lisse que l'on pique avec une épingle.

Quant à l'éducation des jeunes chenilles, elle n'offre pas non plus en général de difficultés sérieuses. Plusieurs familles et les plus intéressantes, les *Nepticulidæ*, les *Lionetidæ*, les *Lithocolletidæ* et les *Elachistidæ*, même une grande partie des *Gelechidæ* et des *Gracilaridæ*, s'élèvent très facilement dans de petites boîtes en fer-blanc fermant hermétiquement. Il suffit de séparer les espèces et de pas mettre un trop grand nombre de feuilles dans chaque boîte ; leur accumulation développerait une surabondance d'humidité. Il en est autrement pour les *Coleophoridæ*, qui doivent toujours être tenues à l'air et à la lumière.

J'ai obtenu d'assez bons résultats avec de grands bocaux en verre fermés d'une gaze, dans lesquels je mettais les plantes, le pied plongé dans un bocal plus petit rempli d'eau.

Quant à la chasse de l'insecte parfait, elle se fait au filet ou au parapluie. On enferme chaque exemplaire séparément dans un petit bocal ; le papillon peut ainsi vivre plusieurs jours sans se détériorer en aucune façon, jusqu'au moment de l'étaler.

Pour décrire les Microlépidoptères que j'ai récoltés dans notre région, j'ai suivi le « Catalogue ou énumération méthodique des Microlepidoptera » du D^r WOCKE, collaborateur du D^r STAUDINGER (Dresde 1871).

Parmi les espèces que je vais signaler, beaucoup sont indiquées comme espèces d'Allemagne ou d'Angleterre, je les considère comme nouvelles pour la faune française ; elles ont toutes été capturées par moi-même aux endroits désignés.

Afin de ne pas me répéter trop souvent en citant ces derniers insectes, et pour les distinguer plus facilement des autres espèces, je ferai précéder leur nom de deux astérisques **.

Puissent mes faibles efforts être d'une certaine utilité et servir à la rédaction de la faune entomologique française des Microlépidoptères.

DELTOIDES LATR.

Genre *Zanclognatha* LD.

620. *Z. tarsiplumalis* HB. — Commun en juin et juillet ; dans tous les bois frais, en battant les taillis.

La chenille est d'un brun clair avec les lignes et les taches d'un rose vif ; se trouve en avril et mai dans les feuilles sèches.

621. *Z. grisealis* S. V. — Commun en juin ; dans tous les bois frais, endroits sombres, Emmerin, Santes, Verlinghen.

La chenille est d'un gris sombre, avec une rangée de triangles d'un brun noir sur le dos. Elle vit en mai sur la Dorine (*Chrysosplenium alternifolium*).

622. *Z. tarsipennalis* TR. — Assez rare ; bois de Phalempin, Clairmarais ; en juin et juillet, à la miellée.

La chenille est d'un brun violâtre marbré. Elle vit en automne sur les feuilles sèches des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

623. *Z. tarsicrinalis* KNOCH. — Assez commun en juin et en juillet ; dans tous les bois de Chênes.

La chenille est d'un vert sombre ; elle passe l'hiver dans les feuilles sèches, au pied des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

624. **Z. emortualis** SCHIFF. — Rare, en juin ; endroits herbus des bois de Phalempin et de Raismes.

La chenille est d'un brun-fauve marbré de jaune orange ; elle vit en automne sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), le Bouleau (*Betula alba*), etc.

Genre **Madopa** STPH.

625. **M. salicalis** SCHIFF. — Le 18 juillet 1890, j'ai pris au réflecteur quatre exemplaires de cette espèce dans le fond de nos glaciis, porte de Turenne.

La chenille est d'un joli vert avec les incisions jaunâtres ; elle vit en mai et juin sur les Saules (*Salix caprea* et *triandra*).

Genre **Herminia** LATR.

626. **H. cribrumalis** HB. — Pas rare ; marais d'Emmerin, de Santes ; se prend en juin, au filet ; vole au ras de terre parmi les Jones et les Roseaux à balais.

627. **H. derivalis** HB. — Assez commun en juin et juillet ; bois de Phalempin, Emmerin, Verlinghem ; en battant les buissons et les jeunes taillis.

La chenille est d'un brun verdâtre ; elle vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Genre **Pechipogon** HB.

628. **P. barbalis** CL. — Très commun en mai et juin ; dans tous les bois, en battant dans les taillis et les allées.

La chenille est d'un brun cannelle avec les lignes noires ; elle vit en automne sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), et passe l'hiver dans les feuilles sèches, au pied des arbres.

Genre **Bomolocha** HH.

629. **B. fontis** THNB. — Très commun en juin et juillet ; bois d'Emmerin, de Santes, le long des fossés, dans les taillis.

A. *Ab. terricularis* HB. — Assez rare ; avec le type.

La chenille est d'un vert velouté, avec des raies longitudinales d'un vert plus foncé ; elle vit en automne et passe l'hiver dans les feuilles sèches des bois.

Genre *Hypena* Tr.

630. *H. rostralis* L. — Commun en mai et août ; partout, bois, haies, buissons, autour des fermes et des hangars ;

A. Ab. *radiatalis* Hb. — Variété assez rare ; capturé deux spécimens frais, en septembre 1878, en battant le toit de chaume d'un hangar, dans le hameau de Wattissart (Seclin).

La chenille est verte, avec la vasculaire brune et les stigmatales blanches ; elle vit en mai, août et septembre, sur le Houblon (*Humulus lupulus*) et la Vigne vierge (*Ampelopsis quinquefolia*).

631. *H. proboscidalis* L. — Très commun en juin et août ; partout, bois, glacis, haies, buissons, etc.

La chenille est verte ; elle vit en mai et juillet sur l'Ortie (*Urtica urens*) ; commune le long des murs et des fossés où croît l'Ortie.

Genre *Hypenodes* Gn.

632. *H. costæstrigalis* Stph. — Assez rare ; dans les marais d'Emmerin, de Santes ; se prend au réflecteur, de mi-mai à juin et août.

633. *H. albistrigatus* Haw. — Petite espèce très rare ; je ne l'ai capturée que dans les parties humides du bois d'Emmerin ; au réflecteur, en juin et juillet ; et à la miellée, en septembre, dans les bois de M. SCOTTEMANS (Santes).

Genre *Rivula* Gn.

634. *R. sericealis* Sc. — Très commun ; dans toutes les prairies et bois humides, de mai à septembre.

La chenille est verte avec deux lignes d'un blanc mat ; elle vit en été sur toutes espèces de plantes, le long des fossés, dans les marais et bois marécageux.

Genre *Cledeobia* DUP.

635. **C. angustalis** SCHIFF. — Pullule, en juin et juillet, dans les Luzernes des glaciés de Dunkerque, du côté de Saint-Pol ; on le trouve aussi aux mêmes époques, mais moins communément, dans les endroits herbus et dans les buissons des dunes de Malo-les-Bains.

La chenille est blanche dans son jeune âge, noire dans l'âge adulte ; elle vit en avril et mai, de plantes herbacées et de Luzerne (*Medicago sativa*).

PYRALIDINA.

PYRALIDIDAE.

Genre *Aglossa* LATR.

636. **A. pinguinalis** L. — Commun tout l'été ; partout, autour des habitations, hangars, magasins, granges, etc.

La chenille est rase, d'un brun noirâtre ; elle vit en mars, avril et mai, de détritux de végétaux et de corps gras.

637. **A. cuprealis** HB. — Commun tout l'été ; dans tous les bois, autour des fermes et hangars.

La chenille est d'un noir luisant ; elle a l'aspect d'une larve de Coléoptère ; elle vit au printemps de débris de toute espèce.

Genre *Asopia* TR.

638. **A. glaucinalis** L. — Pas rare, en juin et juillet, autour des fermes et des meules de blé, dans les hangars, autour des murs, etc.

La chenille vit de débris de végétaux, en mars, avril et mai.

639. **A. costalis** F. — Commun partout, en juin, juillet et août ; dans les bois, dans nos glaciés, autour des fermes, en secouant les jeunes Ormes.

640. **A. farinalis** L. — Commun partout, en juillet et en août

dans les fermes, granges, meules de blé ; en abondance dans mon grenier à avoine et dans mes écuries.

La chenille est d'un jaune pâle ; elle vit en mai de son et de plantes sèches.

Genre *Endotricha* Z.

641. *E. flammealis* SCHIFF. — Commun dans les bois de Chênes, Phalempin, Raismes, Clair-Marais ; en juin et juillet ; en battant et au réflecteur.

Genre *Scoparia* Hw.

642. *S. ambigualis* TR. — Très commun, en mai et en juillet, contre le tronc des Peupliers, dans tous les bois humides et marécageux, Emmerin, Santes, etc. Cette petite espèce est d'un gris de fumée et diffère sensiblement du type anglais, chez lequel le fond des ailes est blanchâtre.

643. *S. dubitalis* HB. — Très commun en mai et en juin ; dans toutes les prairies humides, fonds de nos glacis, le long des ruisseaux, tronc des Saules, etc.

644. *S. manifestella* H. S. — Très rare ; quelques exemplaires dans les bois montueux et dans les ravins du Caillou-qui-bique ; appliqué contre les petits Chênes, en juin.

645. *S. lineola* CURT. — Assez rare ; de ci de là, contre les arbres, à la lisière des bois d'Emmerin, en juin et juillet, puis en septembre et octobre.

646. *S. truncicolella* STT. — Assez rare ; dans les bois de Phalempin, Carvin, Verlinghem ; contre les vieux murs du Reposoir de chasse et autour du Château de l'Hermitage, etc. ; en juin et en juillet.

647. *S. cratægella* HB. — Pas rare ; dans les bois de Phalempin, de Santes, d'Emmerin, etc., contre les Chênes et gros Peupliers ; en juin, juillet et août.

648. *S. frequentella* STT. — Assez commun ; jardins, vergers, contre les arbres, dans nos glacis ; au réflecteur, en juillet et août.

649. ** **S. angustea** STPH. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; vole au crépuscule dans les herbes et les broussailles ; en août, septembre et octobre. Espèce anglaise.

650. **S. pallida** STPH. — Très commun ; vole au crépuscule, dans les jones et les roseaux ; en juin, août et septembre ; Emmerin Santes, nos glacis, etc.

Genre **Odentia** DUP.

651. **O. dentalis** SCHIFF. — Assez rare à l'état parfait ; dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et en août ; vole au crépuscule sur les fleurs de la Vipérine ; on le prend le jour en battant les broussailles.

La chenille est d'un gris jaunâtre ; elle vit en mai dans les nervures des feuilles radicales de la Vipérine (*Echium vulgare*) ; elle se chrysalide dans la feuille ou en se filant une coque entre les feuilles ; elle éclôt difficilement si on n'entretient pas la plante légèrement humide et à l'air.

Genre **Eurrhyncha** HB.

652. **E. urticata** L. — Très commun, en juin et juillet, partout où pousse l'Ortie.

La chenille est d'un blanc jaunâtre, avec la vasculaire d'un vert brun et des lignes blanches ; elle vit depuis le mois d'avril jusqu'en septembre sur les Orties (*Urtica urens*) dans une feuille roulée en cornet, dont elle fait sa nourriture ; elle hiverne dans les tiges sèches des Orties.

Genre **Botys** TR.

653. **B. octomaculata** F. — Assez commun ; bois de Phalempin, dans les taillis clairsemés, autour de la sablière, sur les fleurs de Ronces, dans les Bruyères. Très commun sur le Mont-Noir, dans les Bruyères. Ce joli *Botys* se rencontre principalement dans tous les bois arides avec des Bruyères.

654. **B. nigrata** Sc. — Pas rare en juin et juillet ; dunes de Malo-les-Bains. Vole à l'ardeur du soleil, dans les endroits herbus et

broussailleux et sur les talus (autour du fort et de la batterie de Leffrinckhouchke).

655. **B. cingulata** L. — Assez rare ; endroits secs, talus des chemins de fer, bois et glacis, dunes de Malo-les-Bains ; en juin et juillet.

La chenille est d'un jaune verdâtre, avec la vasculaire verte ; elle vit en mai et août sur la Sauge-des-Prés (*Salvia pratensis*).

656. **B. aurata** Sc. — Commun de mai en août ; bois d'Emmerin, Santes et prairies marécageuses ;

La chenille est d'un gris verdâtre avec les lignes d'un jaune citron ; elle vit en mai, juin et juillet sur plusieurs espèces de Labiées, principalement sur la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*).

657. **B. purpuralis** L. — Très commun en mai, août et septembre, dans les prairies, le long des fossés, où pousse la Menthe aquatique et dans le fond de nos glacis, parmi les Orties ;

La chenille vit en juin, juillet, et en automne sur les Labiées, de préférence sur la Menthe (*Mentha aquatica*) ; elle est d'un gris obscur avec les lignes jaunes.

658. **B. cespitalis** SCHIFF. — Très commun en juin, juillet et août, dans tous les endroits herbus des dunes de Malo-les-Bains, à lisière des bois, etc.

La chenille est d'un brun violâtre ; on la trouve en avril et mai puis en automne au pied des grosses touffes de Graminées.

659. **B. polygonalis** HB. — Assez rare. Vole de ci de là, en août ; le soir sur les fleurs de Centaurée et de Cirse, dans les endroits secs où abonde le *Cirsium palustre*. Capturé à la lanterne trois exemplaires, le 5 août, en face de l'entrée du bois d'Annappes, le long du chemin.

660. **B. hyalinalis** HB. — Assez rare. Se prend au crépuscule, en juin et juillet, dans les petites allées herbues et à la lisière du bois de Phalempin.

661. **B. nubilalis** HB. — Pas rare, au réflecteur, dans les bois d'Emmerin, de Santes ; en juin, juillet et août.

La chenille est grise, elle vit en automne dans les tiges du Houblon (*Humulus lupulus*).

662. **B. fuscalis** SCHIFF. — Commun, en juin, juillet et août, dans tous les bois humides, Emmerin, Santes, etc., et dans toutes les prairies sylvatiques.

La chenille est d'un vert pâle, avec les lignes latérales d'un vert plus foncé ; elle vit en septembre sur les fleurs et les capsules des Cocristes des prés (*Rhinanthus* var. *major* et var. *minor* et *cristagalli*).

663. **B. crocealis** HB. — Assez rare, en mai et juin ; bois frais, Phalempin, Santes ; dans nos glacis et le long des fossés ; dans les touffes d'Inule (*Inula helenium*).

664. **B. stachydalis** ZK. — Pas rare, le long des fossés, dans les marais, dans les bois d'Emmerin, de Santes et dans tous les bois marécageux où poussent l'Ortie morte et l'Epieire des bois. Cette espèce ressemble beaucoup à *sambucalis*, mais elle est plus petite, plus brune et les points des ailes supérieures sont petits, ronds et de couleur jaunâtre. On la trouve principalement le long des fossés, dans les bois marécageux, en juillet.

La chenille est d'un blanc verdâtre, avec la vasculaire verte ; elle vit en septembre sur l'Epieire des marais et l'Epieire des bois (*Stachys palustris* et *sylvatica*), plantes de la famille des Labiées, communes dans notre région.

665. **B. sambucalis** SCHIFF. — Très commun, en juin, juillet et août, dans haies de Sureau, vergers, jardins, bois frais, etc.

La chenille est d'un vert transparent ; elle vit en septembre et octobre sous les feuilles des Sureaux (*Sambucus ebulus* et *nigra*).

666. **B. verbascalis** SCHIFF. — Assez commun, dans les bois de Phalempin, Verlinghem, Emmerin, et dans les buissons des dunes de Malo-les-Bains ; en juin et août.

667. **B. fulvalis** HB. — Pas rare, dans les jardins, vergers, en battant les Framboisiers et les haies ; en août.

668. **B. ferrugalis** HB. — Assez commun, bois humides, glacis, prairies, le long des ruisseaux dans les endroits où poussent des Chardons ; dunes de Malo-les-Bains ; en octobre et novembre.

La chenille est verte, avec les lignes d'un vert foncé ; elle vit en juin et en automne sur l'Ortie (*Urtica urens*) et le Cirse (*Cirsium palustre*).

669. **B. prunalis** SCHIFF. — Commun, dans les bois, haies, le long

des chemins et ruisseaux où pousse le Prunellier ; en juin et juillet.

La chenille est verte, avec deux lignes dorsales blanches ; elle est polyphage ; elle vit en mai, de préférence sur le Prunellier (*Prunus spinosa*).

670. **B. olivalis** SCHIFF. — Pas rare, en juin et juillet, dans les bois d'Emmerin et de Santes.

La chenille est d'un vert brun très luisant ; elle vit en mai sur différentes plantes, principalement sur les Lychnis (*Lychnis flos-cuculli* et *dioïca*).

671. **B. ruralis** Sc. — Très commun ; partout, le long des haies, des ruisseaux où pousse abondamment l'Ortie ; en juin et juillet.

La chenille est effilée, d'un vert luisant, avec le dos blanchâtre ; elle vit en mai sur différentes espèces d'Orties, principalement sur la grande (*Urtica dioïca*).

Genre **Eurycreon** Ld.

672. ** **E. turbidalis** Tr. — Assez commun, en mai et juin, dans les bois marécageux d'Emmerin, Santes, dans nos glacis et prairies humides. Espèce d'Allemagne, nouvelle pour la faune française.

673. **E. palealis** SCHIFF. — Très commun dans toutes les prairies marécageuses, dans nos glacis ; en juillet et août.

La chenille est d'un gris blanchâtre ; elle vit en août et septembre dans les ombelles de la Carotte (*Daucus carota*) et du Peucedan (*Peucedanum palustre*).

Genre **Nomophila** Hb.

674. **N. noctuella** SCHIFF. — Commun ; dans tous les lieux secs, dans les dunes de Malo-les-Bains et dans tous les bois secs ; en juin et juillet.

La chenille est d'un gris brun, livide ; on la trouve en août et septembre au pied des touffes de Graminées.

Genre **Psamotis** Hb.

675. **P. pulveralis** Hb. — Pas rare ; en juillet et août, au réflecteur et dans les herbes ; bois d'Emmerin, Santes, etc...

La chenille vit sur la Menthe aquatique (*Mentha aquatica*) et sur le Marrube (*Marrubium vulgare*).

Genre *Pionea* Gn.

676. **P. forficalis** L. — Commun; dans les prairies marécageuses des bois d'Emmerin, de Santes, de Fretin; pullule au marais de Beuvry; en mai et juin, puis en juillet et août.

La chenille est d'un vert jaunâtre, avec une vasculaire d'un vert foncé et une stigmatale blanchâtre; elle vit en juin et juillet puis en septembre et octobre sur les Crucifères, de préférence sur la Moutarde-sauvage (*Sinapis arvensis*); deux générations.

Genre *Orobena* Gn.

677. **O. extimalis** Sc. — Assez commun; en juin et juillet; dans nos glais, dans les champs, etc.

La chenille est d'un jaune verdâtre, avec une vasculaire rousse et une bande sous-dorsale grise; elle vit en août sur les Crucifères, de préférence sur les Sisymbres (*Sisymbrium thalianum* et *sophia*).

678. **O. straminalis** Hb. — Très commun; le long des fossés, dans les champs, bois d'Emmerin, de Santes; en juin et juillet.

La chenille vit en mars et avril dans les tiges des Graminées, principalement du Blé (*Triticum vulgare*).

Genre *Perinephele* Hb.

679. **P. lancealis** SCHIFF. — Commun, en juin, dans tous les bois, Phalempin, Emmerin, Santes, etc.

La chenille est d'un vert pâle avec la vasculaire d'un vert foncé; elle vit en septembre sur l'Épilobe (*Epilobium palustre*).

Genre *Stenia* Gn.

680. **S. punctalis** S.V. — Rare dans les dunes de Malo-les-Bains. Le 7 juillet, deux exemplaires dans les broussailles herbues.

Genre *Agrotera* SCHRK.

681. *A. nemoralis* SC. — Assez commun ; en battant dans les taillis, bois de Phalempin, de Carvin, de Raismes, etc.. ; en mai et juin, puis en juillet et août.

La chenille est d'un jaune verdâtre, avec la vasculaire rougeâtre ; elle vit en septembre sur le Charme (*Carpinus betulus*).

Genre *Hydrocampa* GN.

682. *H. stagnata* DON. — Très commun ; dans tous les marais, étangs, fossés de nos fortifications, etc.. ; en juin et septembre.

La chenille vit en avril et mai sur les *Nymphæa alba* et *lutea* ; elle vit de la même manière que *nymphæata*.

683. *H. nymphæata* L. — Aussi abondante que *stagnata*, mêmes localités et mêmes époques.

La chenille est d'un blanc jaunâtre ; elle vit en avril et mai, immergée sous les feuilles de *Nymphæa alba* et *lutea*.

A. Ab. nigra MIHL. — Rare ; avec le type, dans les fossés vers Croix-Wasquehal, bords de la rivière, au Pont Rouge de Marcq-en-Barœul.

Genre *Paraponyx* HB.

684. *P. stratiotata* L. — Très commun ; dans les marais d'Emmerin, Santes, dans les étangs et les fossés ; en juin et juillet.

La chenille est d'un vert blanchâtre ; elle vit en mars et avril sur le Faux Aloès (*Stratiotes aloides*), le Cornifle (*Ceratophyllum demersum*) et le Callitriche (*Callitriche vernalis*). Cette chenille vit et se chrysalide sous l'eau.

Genre *Cataclysta* HB.

685. *C. lemnata* L. — Très commun ; dans tous les étangs et fossés marécageux ; en mai et août.

La chenille est d'un brun olivâtre, veloutée ; elle vit en avril dans un fourreau de soie blanche, immergé sous les feuilles de la Lentille d'eau (*Lemna minor*).

CHILONIDAE.

Genre *Schoenobius* DUP.

686. *S. forficellus* THNB. — Assez commun ; dans les marais des bois d'Emmerin, de Santes, dans les Roseaux à balais ; en juin et juillet.

La chenille est d'un gris verdâtre ; elle vit en mai dans les tiges du Roseau à balais (*Phragmites communis*).

687. *S. mucronellus* SCHIFF. — Très commun ; au réflecteur, vole au crépuscule dans tous les endroits où pousse abondamment le Roseau à balais ; en juin et juillet.

688. *S. gigantellus* SCHIFF. — Rare ; dans nos glaciés et dans les marais d'Emmerin et de Santes où abonde le Roseau à balais ; se prend au réflecteur en juin et juillet.

La ♀ est très rare, grande, avec les ailes supérieures d'un marron brunâtre.

La chenille vit tout l'été dans les tiges du Roseau à balais (*Phragmites communis*).

Genre *Chilo* ZK.

689. *C. phragmitellus* HB. — Très commun ; au crépuscule et au réflecteur dans tous les marais ; en juin et juillet.

La chenille est couleur d'os ; elle vit depuis l'automne jusqu'en mai dans les tiges du Roseau à balais (*Phragmites communis*).

CRAMBIDAE.

Genre *Calamotropha* Z.

690. *C. paludella* HB. — Rare, marais d'Emmerin, de Santes, au réflecteur ; en juillet et août.

La chenille est d'un blanc grisâtre ; elle vit en mai et juin dans une galerie, dans les feuilles des Massettes (*Typha latifolia* et *angustifolia*) ; on reconnaît sa présence à l'aspect languissant des feuilles qui sont d'un jaune vert dans le bout.

Genre *Crambus* F.

691. *C. alpinellus* HB. — Ce beau *Crambus*, indiqué par BERCE comme rare en France, est assez commun dans les dunes de Malo-les-Bains; 15 juillet et première quinzaine d'août. On le prend facilement dans les endroits arides, en battant les petits *Hypophae* avec les pieds; on le fait ainsi lever, il vole à peine 4 à 5 mètres et se laisse tomber sur le sable; on peut en capturer une cinquantaine d'exemplaires en quelques heures.

La chenille est d'un brun livide, dans un fourreau gris; on la trouve en avril et mai sous les Mousses (*Barbula ruraliformis*) qui sont très abondantes en cet endroit.

M. DE JOANNIS le prenait aussi communément en territoire anglais dans les dunes de Folkestone.

692. *C. cerussellus* SCHIFF. — Très commun; dans les broussailles et endroits herbus de Malo-les-Bains; 15 juin et juillet.

693. *C. uliginosellus* Z. — Commun; dans nos glacis, dans les prairies des marais d'Emmerin, de Santes, etc.; vole au crépuscule, en juillet.

694. *C. pascuellus* L. — Très commun; partout, glacis, prairies et bois humides; en mai et juillet.

695. *C. silvellus* HB. — Très commun; dans nos glacis, dans les prairies marécageuses d'Emmerin, de Santes et dans les dunes de Malo-les-Bains. Aussi commun que *pascuellus*; en mai, juin et août.

696. *C. pratellus* L. — Très commun; dans toutes les prairies; tout l'été.

697. *C. hortuellus* HB. — Commun; talus des chemins de fer, remblai de Ferrière et bas chemins de Wattignies, endroits secs de nos glacis, lisière du bois de Phalempin; en juin et juillet.

A. Var. *cespitellus* HB. — Avec le type; moins commun.

698. *C. falsellus* SCHIFF. — Très commun; le long des vieux murs de nos fortifications, vers la porte de Gand, sur les vieux arbres, autour des fermes, dans les toits des vieux hangars couverts en chaume, etc.; en juillet, août et septembre. — La chenille est d'un gris clair, ridée; elle vit en avril et mai sous les mousses épaisses

qui croissent sur les toits de chaume, les vieux murs et au bas des vieux arbres.

699. **C. verellus** ZK. — Pas rare ; dans nos glacis et dans les prairies des bois d'Emmerin ; en juin et juillet.

700. **C. pinellus** L. — N'est pas rare ; dans les hautes herbes des jeunes sapinières du bois de Raismes et dans les chemins herbus autour des plantations de grands Pins ; en juillet et août.

701. **C. margaritellus** HB. — Ce beau *Crambus* est assez rare dans le Nord ; je ne connais qu'une localité où on le trouve chaque année vers la fin de juin et première quinzaine de juillet. Il vole au crépuscule dans les grandes herbes et *Carex* d'une petite prairie marécageuse qui existe le long de la rigole d'Emmerin, près de Guermanez.

702. **C. latistrius** Hw. — Assez rare ; une dizaine d'exemplaires le 7 août, pris au filet dans une prairie des dunes de Zuydcoote auprès du sémaphore. A cette époque, déjà plusieurs sujets sont frustes ; c'est quinze jours trop tard qu'il faut chasser pour les prendre frais.

703. **C. fascelinellus** HB. — Assez rare ; dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les endroits arides en battant avec les pieds les petites broussailles ; les premiers jours de juillet, jusqu'en août. Je l'ai retrouvé le 19 août dans les dunes d'Ostende (Belgique), mais fort usé.

704. **C. culmellus** L. — Très commun ; partout, bois, prairies et dans nos glacis.

705. **C. inquinatellus** SCHIFF. — Très commun ; dans nos glacis, talus du chemin de fer, bas chemins, dans les prairies sèches, etc., en juin et juillet.

706. **C. geniculeus** Hw. — Très commun ; dans tous nos glacis, prairies des bois d'Emmerin, de Santes et dans tous les endroits herbus et frais ; en juillet et août.

707. **C. tristellus** L. V. — Très commun ; dans toutes les prairies, glacis et dans tous les lieux herbus, humides ou ombragés ; depuis juillet jusqu'en septembre.

708. **C. selasellus** HB. — N'est pas rare dans nos glacis et dans les endroits herbus des bois de Santes et d'Emmerin, etc. ; en juillet et août.

709. **C. perlellus** Sc. — Assez commun; dans les vergers, jardins, allées et lisières des bois d'Emmerin, de Santes et de Verlinghem; principalement dans les endroits humides et herbus des dunes de Malo-les-Bains; en juin, puis en août et septembre.

A. Var. *warringtonellus* Stt. — Rare, avec le type; plus particulièrement dans les allées des bois.

PHYCIDEAE.

Genre *Dioryctria* Z.

710. **D. abietella** S. V. — Rare; capturé deux exemplaires très frais contre le tronc d'un Pin sylvestre, le 3 juillet 1889, au bois de Carvin.

Genre *Nephopteryx* Z.

711. **N. spissicella** F. — Pas rare; bois de Phalempin et de Raimes; en juillet et août. La chenille est testacée, à lignes claires, avec la tête d'un rouge brun; elle vit en mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), dans une feuille roulée.

712. **N. argyrella** S. V. — Assez rare; dunes de Malo-les-Bains, dans les herbes et les broussailles. Je ne connais que cette localité où on trouve cette belle espèce, vers la fin de juillet et la première quinzaine d'août.

Genre *Pempelia* Hb.

713. **P. semirubella** Sc.

A. Var. *sanguinella* Hb. — Très commun, certaines années, dans les prairies des dunes de Malo-les-Bains; en juillet.

Chenille dans une toile légère au pied des touffes de Graminées.

714. **P. formosa** Hw. — Rare; le 2 juillet 1882, pris au bois de Clair-Marais, trois exemplaires frais, en battant dans les tailles clair semées de Bruyères, de petits Chênes et de jeunes Bouleaux.

715. **P. palumbella** F. — Assez rare; bois de Phalempin, de Raimes et de Clair-Marais; dans les parties arides, où poussent des Bruyères; vole le jour, en juin et juillet.

716. **P. ornatella** SCHIFF. — Assez rare ; crêtes, bas chemins vers Wattignies, le jour sur les fleurs de Serpolet et dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juillet.

Genre **Gynancycla** Z.

717. **G. canella** Sv. — Pas rare ; dans les dunes de Malo-les-Bains, fin juin, juillet.

On trouve la chenille en août et septembre sur la Soude (*Salsola kali*) qui pousse sur le littoral. Cette chenille est verte, avec la ligne dorsale d'un marron clair et la tête noire ; elle se tient entre les feuilles dans un petit fourreau et se transforme en septembre dans un petit cocon formé de sable ressemblant à une crotte de lapin.

On la trouve en même temps que la chenille d'*Agrotis ripæ*.

Genre **Hypochoalcia** Hb.

718. **H. ahenella** ZK. — Très commun ; dans toutes les prairies, endroits herbus des bois, talus des bas chemins, etc. ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai dans un tube de soie, sous les feuilles radicales de l'Hélianthème (*Helianthemum vulgare*) et de l'Artemise (*Artemisia campestris*).

Genre **Acrobasis** Z.

719. **A. consociella** Hb. — Assez rare ; bois de Phalempin, de Raismes, de Clair-Marais ; dans les parties plantées de jeunes Chênes.

La chenille est couleur d'os, avec cinq raies noirâtres ; elle vit en mai sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*), dans un tube de soie entre les feuilles ; sa chrysalide vit en terre.

720. **A. tumidella** ZK. — Commun ; dans tous les bois, en battant les taillis ; en juin et août.

La chenille est rougeâtre, avec des lignes blanches et la tête noire ; elle vit en mai sur les Chênes, dans un tube, entre les feuilles.

721. **A. rubrotibiella** FR. — Très commun ; bois de Phalempin, dans les taillis de Chênes ; en juillet et août. — La chenille vit en mai, en société, dans une toile entre les feuilles des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

Genre **Myelois** Z.

722. **M. advenella** ZK. — Rare ; capturé trois exemplaires très frais, le 20 juillet, au réflecteur, dans le petit bois de Chênes du Château rouge à Marcq-en-Barœul, le long de la rivière renfermée à cet endroit par une haute haie d'épines très touffue ; le 2 août repris au dit lieu un exemplaire moins beau que les premiers.

La chenille est verte avec des lignes roses ; elle vit en mai sur l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*).

Genre **Ancylosis** Z.

723. **A. cinnamomella** DUP. — Assez rare ; bois de Phalempin, de Verlinghem, dunes de Malo-les-Bains ; se prend à la miellée, en juillet.

Genre **Zophodia** HB.

724. **Z. convolutella** HB. — Très rare, jardins, vergers ; en juin et juillet, au réflecteur.

La chenille est verte avec la tête noire ; elle vit en automne sur l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*) et le Groseillier à maquereau (*Ribes uva-crispa*).

Genre **Euzophera** Z.

725. **E. pinguis** HW. — Assez rare ; au réflecteur, bois de Carvin, autour de la sapinière, en juillet.

Genre **Homœosoma** CURT.

726. **H. nimbella** Z. — Très rare ; dans nos glacis et sur les talus arides où poussent des Chardons ; au réflecteur, en août.

Genre **Anerastia** Hb.

727. **A. lotellâ** Hb. — N'est pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les herbes sèches et les broussailles, où on le chasse en battant avec les pieds, du 15 juillet au 15 août.

Genre **Ephestia** Gn.

728. — **E. elutella** Hb. — Commun partout ; tronc des arbres, autour des habitations, toits de chaume, murs des granges, magasins à fourrages et moulins à vent à farines, etc.; en juillet et août.

La chenille est d'un jaune sale ; elle vit de débris de fruits, de graines et de végétaux.

729. **E. interpunctella** Hb. — Rare ; intérieur des habitations ; en juin, juillet, août et septembre.

GALLERIIDAE.

Genre **Galleria** F.

730. **G. mellonella** L. — Commun partout ; chez les apiculteurs, dans les greniers où on conserve les vieilles ruches, principalement dans celles où on a laissé des morceaux de propolis.

On peut récolter abondamment la chenille depuis l'automne jusqu'au printemps ; le papillon en mai, juillet et août.

Genre **Aphomia** Hb.

731. **A. sociella** L. — Assez rare ; de ci de là, appliqué contre des vieux Saules pourris autour desquels il existe des nids de Guêpes, dans les vieilles haies et dans les vergers contre les arbres fruitiers, etc., et au réflecteur ; en juillet et août.

La chenille est d'un gris jaunâtre ; elle vit en société dans les nids de Guêpes.

Genre **Melissoblaptes** Z.

732. **M. bipunctanus** CURT. — Très rare ; un exemplaire capturé en août dans les herbes sèches des dunes de Malo-les-Bains et un au réflecteur ; en septembre.

Genre *Achrœa* HB.

733. *A. grisella* F. — Commun dans les endroits où on trouve *mellonella*; en mars et avril puis en juillet et août.

La chenille est d'un blanc d'os; elle vit dans les ruches des Abeilles avec celles de *mellonella*.

TORTRICINAE.

Genre *Rhacodia* HB.

734. *R. caudana* F. — Très commun en août et septembre; dans tous les bois et bosquets.

La chenille vit fin de mai et juin entre les feuilles attachées des Peupliers (*Populus tremula* et *alba*).

A. Var. *emargana* F. — Avec le type, moins commun, bois humides.

Genre *Teras* Tr.

735. *T. hastiana* L. — Très commun, en juin et juillet, puis en octobre et novembre, dans les dunes de Malo-les-Bains; on le prend en quantité (environ 300 en 4 ou 5 heures) avec un petit tube, dans les touffes d'herbes au pied des Saules rampants. Il suffit de s'agenouiller et de souffler dessus assez fortement (pour ne pas les laisser envoler) en écartant les herbes; on peut ainsi récolter une vingtaine de variétés des plus belles et rares, telles que les suivantes:

A. Ab. <i>coranana</i> THNH.	I. Ab. <i>radiana</i> HB.
B. Ab. <i>buringerana</i> HB.	K. Ab. <i>divisana</i> HB.
C. Ab. <i>byringerana</i> HB.	L. Ab. <i>psorana</i> FRÆL.
D. Ab. <i>leprosana</i> FRÆL.	M. Ab. <i>mayrana</i> HB.
E. Ab. <i>scabrana</i> HB.	N. Ab. <i>albestriana</i> HW.
F. Ab. <i>autumnana</i> STPH.	O. Ab. <i>costimaculana</i> .
G. Ab. <i>combustana</i> HB.	P. Ab. <i>pruinosa</i> .
H. Ab. <i>aquilana</i> HB.	Q. Ab. <i>mexicana</i> .

NOTA. — En outre de ces belles variétés, j'en possède cinq autres des plus caractérisées, que M. STAUDINGER m'a renvoyées comme inédites. La plus remarquable est une *costimaculana*, avec une bande d'un jaune doré au milieu de l'aile supérieure, comme dans *mayrana*.

La chenille vit en mai, juin, août et septembre entre les feuilles attachées ensemble par un fil de soie, du *Salix caprea* et du *Salix repens*; chrysalide en juin et septembre dans les feuilles ratatinées ou roulées à l'extrémité des branches où la chenille a vécu recoquillée et racornie.

736. **T. logiana** SCHIFF. — Assez commun; en octobre, aux bois de Phalempin et d'Emmerin, en battant les taillis. — Chenille en juillet sur la Viorne (*Viburnum opulus*).

A. Ab. *germarana* FRÉL. — Avec le type, aussi commun. Même époque et mêmes localités.

737. ** **T. permutatana** DUP. — Assez rare; fin juillet et août, dans dunes de Malo-les-Bains (espèce d'Allemagne et de Hongrie).

738. **T. variegana** SCHIFF. — Très commun; haies, jardins, vergers; en juillet et août.

La chenille vit en mai et juin sur le Prunellier (*Prunus spinosa*), l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), la Ronce (*Rubus cæsius*), et l'Églantine (*Rosa canina*).

A. Ab. *asperana* F. — Avec le type et aussi répandu. Mêmes localités.

739. **T. boscana** F. — Assez rare; dans les bois, en battant les taillis et buissons d'Ormes.

La chenille vit en juin, sur les haies et buissons d'Ormes (*Ulmus campestris*).

740. **T. parisiana** GN. — Assez commun; bois et bosquets, en battant les Ormes; en septembre et octobre.

La chenille vit fin d'août et septembre, entre les feuilles d'Ormes attachées.

741. **T. literana** L. — Assez rare en novembre, février et mars; bois de Phalempin et de Verlinghem.

La chenille vit en juin sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*); elle se chrysalide entre les feuilles.

A. Var. *squamana* F. — Plus commun que le type, sur le tronc des Chênes; mêmes époques et mêmes localités.

742. **T. sponsana** F. — Très commun en août et septembre; dans les taillis et les bois, parmi les buissons d'Ormes. — Chenille en juin sur le Hêtre.

743. **T. niveana** F. — Commun ; bois de Phalempin et de Raismes, en battant dans les parties plantées de jeunes Bouleaux ; en octobre et novembre, reparaît en mars.

La chenille vit en juin et juillet entre les feuilles du Bouleau (*Betula alba*).

744. **T. schalleriana** L. — Commun en août et septembre ; dans tous les bois frais, Emmerin, Santes, etc.

La chenille vit en mai sur la grande Consoude (*Symphitum officinalis*) et sur le Saule (*Salix viminalis*).

745. **T. comparana** HB. — Assez commun en août et septembre ; bois d'Emmerin, Santes, Verlinghem, en battant les taillis. Chenille en juillet sur les Saules (*Salix viminalis*) et sur la Viorne (*Viburnum opulus*) dans une feuille pliée.

746. **T. aspersana** HB. — Assez commun en juillet et août ; dans dunes de Malo-les-Bains ; parmi les herbes et les broussailles. Rare dans les marais d'Emmerin. — Chenille en juin sur le Sanguisorbe (*Sanguisorba officinalis*).

747. **T. shepherdana** STPH. — Pas rare en mars, à la forêt de Clair-Marais, dans les Bruyères. Un exemplaire pris au réflecteur en juillet au bois d'Emmerin. — Chenille en mai sur la Reine des Prés (*Spiræa ulmaria*).

748. **T. ferrugana** S. V. — Pullule en octobre et novembre, dans tous les bois de Chêne ; reparaît en mars.

La chenille vit en mai dans les feuilles roulées des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) et du Bouleau (*Betula alba*).

A. Ab. tripunctana HB. — Moins commun que le type ; mêmes époques et mêmes localités.

749. **T. forskaleana** L. — Rare ; le 10 juillet quatre exemplaires en battant dans les broussailles des dunes de Malo-les-Bains. Deux exemplaires au bois de Phalempin en battant des jeunes Erables. — Chenille en mars sur l'Erable (*Acer campestre*).

750. **T. holmiana** L. — Très commun en juillet et août ; dans les haies d'Aubépine.

La chenille vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*) entre les feuilles attachées.

751. **T. lorquiniana** DUP. — Rare ; quelques exemplaires capturés au réflecteur, dans nos bois marécageux ; fin de juillet.

A. Var. *contripunctana* MIH. — Moins rare que le type ; en juillet, au réflecteur.

La chenille vit en mai sur la Salicaire (*Lythrum salicaria*).

752. **T. contaminana** HB. — Très commun en août et septembre ; dans tous les bois frais, vergers, haies et bosquets.

La chenille vit en mai sur le Prunellier (*Prunus spinosa*), le Poirier (*Pyrus communis*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

A. Var. <i>ciliana</i> HB.	} Plus répandues que le type, mêmes localités.
B. Var. <i>dimidiata</i> FROEL.	

Genre **Tortrix** TR.

753. **T. podana** SC. — Très commune en juin ; dans tous les bois, bosquets, jardins, etc.

La chenille vit en mai ; elle est polyphage et vit de préférence sur le Chêne (*Quercus robur*).

754. **T. crataegana** HB. — Assez commun, en juin et juillet, en battant les allées des bois frais.

La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Charme (*Carpinus betulus*).

755. **T. xylosteana** L. — Très commun, dans tous les bois, en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

756. **T. rosana** L. — Pullule ; en battant les haies de Charme, d'Aubépine, etc. ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur les arbres fruitiers, l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), etc.

757. **T. sorbiana** HB. — Très commun en juin et juillet ; dans tous les grands bois.

La chenille vit en mai sur les Sorbiers (*Sorbus aucuparia* et *torminalis*).

758. **T. semialbana** GN. — Pas rare ; dans les jardins, parcs, chez les fleuristes ; se prend en battant dans les Rosiers, en juin et juillet.

La chenille vit, dit-on, en avril, sur les Iris (*Iris pseudo-acorus*). Partout où j'ai pris cette espèce qui ressemble beaucoup à *costana*, il n'y avait pas d'Iris.

759. **T. costana** F. — Assez répandu dans nos glais et bois humides ; en juin et août ; au réflecteur.

760. **T. corylana** F. — Assez commun ; forêt de Clair-Marais, chemin du Bourg ; en battant les taillis de trois ou quatre ans ; rare forêt de Raismes et de Phalempin ; en juillet et commencement d'août.

La chenille est polyphage, elle vit en mai sur tous les arbres de nos bois.

761. **T. ribeana** HB. — Commun en juin et juillet, dans nos bois, haies, vergers, en battant.

La chenille vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), l'Orme (*Ulmus campestris*) et le Bouleau (*Betula alba*).

762. **T. cerasana** HB. — Commun, dans tous les bois de Chênes.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*).

763. **T. heparana** SCHIFF. — Très commun en juillet ; partout, haies, jardins, bois et bosquets.

La chenille est polyphage, elle vit en mai sur les arbres, de préférence sur les arbres fruitiers.

764. **T. lecheana** L. — Assez commun en juin ; bois et vergers. La chenille vit en avril sur les arbres fruitiers.

765. ** **T. murinana** HB. — Assez rare ; forêt de Clair-Marais, en battant les branches ; le 26 mai, trois exemplaires dont 2 frais et 1 fruste (Espèce de Bohême. Ressemble beaucoup à *musculana*).

766. **T. musculana** HB. — Assez rare ; en battant les jeunes Bouleaux, en mai et juin, au bois de Phalempin.

767. **T. unifasciana** DUP. — Commun en juin et juillet, vergers, haies et bosquet.

La chenille vit en octobre sur le Pommier (*Pyrus malus*).

768. **T. strigana** HB. — Commun ; dans les dunes de Malo-les-Bains, dans les endroits herbus, prairies ; en battant les herbes avec les pieds ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur l'Armoise (*Artemisia campestris*).

769. **T. diversana** HB. — Très commun ; dans tous les bois, vergers ; en battant les haies, etc., en juin.

La chenille est polyphage, elle vit en mai sur les arbres.

770. **T. politana** Hw. — Assez rare ; forêt de Clair-Marais, en mai, en battant dans les Bruyères.

La chenille vit sur la Bruyère (*Erica cinerea*), en octobre.

771. **T. ministrana** L. — Très commun ; dans tous nos bois, en juin et juillet.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Saule marsault (*Salix caprea*), le Bouleau (*Betula alba*) et le Nerprun (*Rhamnus frangula*) ; elle hiverne et se chrysalide en mars.

A. Ab. *subfasciana* STPH. var. (*obscurior*). — Un exemplaire en juin, bois du Château-Rouge à Marcq-en-Barœul.

772. **T. conwayana** F. — Abonde en mai et juin, dans toutes les parties ombragées des bois de Phalempin et Verlinghem.

La chenille vit en octobre sur le Troëne (*Ligustrum vulgare*) et sur l'Épine-Vinette (*Berberis vulgaris*).

773. **T. bergmanniana** L. — Très commun dans tous les jardins où se cultivent les Rosiers ; pullule au crépuscule en juin, dans les dunes de Malo-les-Bains, autour des Rosiers (*Rosa rubiginosa*).

La chenille vit en mai sur les Rosiers et se chrysalide dans la feuille.

774. **T. loeffingiana** L. — Très commun en juin et juillet ; dans tous les bois frais, endroits couverts, etc.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*) et se chrysalide entre les feuilles.

A. Var. *ectypana* HB. — Assez rare ; en juin, avec le type.

775. **T. viridana** L. — Pullule en juin, dans tous les bois de Chênes.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*).

776. **T. forsterana** F. — N'est pas rare, en juin, dans la forêt de Clair-Marais, dans les taillis, carrefour du Rostan.

777. **T. viburniana** F. — Pas rare, dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et août.

La chenille vit en juin sur l'Arrête-bœuf (*Ononis repens*), dans les pousses attachées.

778. **T. paleana** HB. — N'est pas rare ; commencement d'août, dans les dunes de Zuydcoote ; j'en ai pris une dizaine d'exemplaires très frais le 8 août.

779. **T. pilleriana** SCHIFF. — Très commun, dans les dunes de Malo-les-Bains ; pullule dans les prairies des dunes de Zuydcoote ; en juillet.

La chenille vit en mai sur l'Épiaire (*Stachys sylvatica*).

780. **T. grotiana** F. — Pas rare ; bois de Clair-Marais ; en battant les taillis, en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*) et l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

781. **T. favillaceana** HB. — Pas rare ; en mai et juin, dans les dunes de Malo-les-Bains, rare au bois de Phalempin.

La chenille vit en septembre et octobre sur les Saules (*Salix repens* et *fragilis*).

Genre **Sciaphila** TR.

782. **S. osseana** SC. — Rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juillet.

La chenille vit sur le Panicaut maritime (*Eryngium maritimum*).

783. **S. longana** HW. (*maritimum*). — Pas rare, dans les endroits herbus, du 15 juillet au 15 août.

A. Var. *zuridalbana*.

784. **S. wahlbomiana** L. — Très commun, partout, dans les bois, sur le tronc des arbres, en battant les haies, etc., en mai et juin.

A. Var. *incertana* TR.

B. Var. *communana* H. S.

} Pas rare ; avec le type.

La chenille est polyphage, elle vit en avril et mai, de préférence sur les plantes herbacées.

785. **S. pasivana** HB. — Très rare ; on peut en prendre chaque année en juillet, en battant les Cyprès et les jeunes Mélèzes, dans le bois du château de la mairie à Lambersart.

786. **S. abrasana** DUP. — Pas rare ; dans les dunes de Malo-les-Bains, le long du boulevard de la République, vers le champ de courses ; en juillet.

La chenille vit en mai et juin dans les capitules des fleurs de la Piloselle (*Hieracium pilosella*).

787. **S. nubilana** HB. — Très commun; en battant les haies d'Aubépine et les buissons de Prunellier dans les bois marécageux d'Emmerin.

La chenille vit en avril sur l'Aster (*Aster tripolium*).

Genre *Cheimathophila* STPH.

788. **C. tortricella** HB. — Très commun en février et mars dans tous les bois de Chênes; vole le jour en quantité dans les taillis.

La chenille vit en juin et juillet sur le Chêne (*Quercus robur*).

Genre *Cochylis* TR.

789. **C. hamana** L. — Très commun; dans nos glacis, dans les champs, dans les bois d'Emmerin, où poussent des Chardons.

La chenille vit en septembre et octobre dans les tiges du Cirse (*Cirsium palustre*) et de la Cardère (*Dipsacus sylvestris*).

790. **C. zœgana** L. — Très commun; on le trouve principalement dans les prairies humides où pousse abondamment la Centaurée.

La chenille vit en avril et mai dans la racine de la Centaurée (*Centaurea jacea*).

791. **C. schreibersiana** FROEL. — Rare; çà et là, principalement vers Wambrechies, sur les routes et chemins plantés de vieux Peupliers, ou de vieux Ormes; lisière des bois, sur les vieux bois blancs; commencement de mai.

La chenille vit en janvier et février sous l'écorce des Peupliers et des Ormes, là où cette écorce est un peu soulevée et morte.

792. **C. griseana** HW. — Assez commun; dans les fonds humides de nos glacis, dans les prairies des marais d'Emmerin; en juin et juillet.

793. **C. cruentana** FROEL. — Commun; dans les prairies, glacis, prairies autour des bois d'Emmerin, dunes de Malo-les-Bains; en mai, juin et août.

794. **C. straminea** Hw. — Assez rare ; dans nos glacis, prairies des bois d'Emmerin ; en juin et premiers jours de juillet.

795. ** **C. alternana** Stph. — Cette grande et belle espèce n'est pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; on peut en prendre chaque année du 10 à fin d'août, une cinquantaine d'exemplaires ; elle se trouve aussi à Douvres et Sandwich, en territoire anglais. (Nouvelle pour la Faune française).

796. **C. zephyrana** Tr. — N'est pas rare ; en juillet, dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit dans les racines du Panicaut (*Eringium maritimum*), en mai, août et septembre.

A. Var. *margaretana* Dup. — Assez commun, en avril, dans les touffes de *Psamma* (Malo-les-Bains).

797. **C. hartmanniana** Cl. — Commun ; dans les broussailles et les herbes des fossés des grandes allées et à la lisière de la forêt de Clair-Marais ; en mai et premiers jours de juin.

798. **C. aleella** Schulze. — Très commun ; dunes de Malo-les-Bains, dans nos glacis, sur les talus ; en juin et juillet.

799. **C. badiana** Hb. Assez commun ; lisière des bois d'Emmerin, le long de la rigole, dans les grandes herbes, à la lisière des prairies, le long des chemins où pousse la Bardane (*Lappa communis*).

A. Var. *enicana* Dbl. — Rare ; avec le type.

800. **C. smeathmanniana** F. — Pullule en mai et août dans toutes les prairies et bois humides d'Emmerin, Verlinghem, etc.

La chenille vit en octobre dans les ombelles de la Millefeuille (*Achillea millefolium*) où elle hiverne.

801. **C. implicitana** Hs. — Assez rare ; prairies humides des bois d'Emmerin, de Santes, fonds de nos glacis ; se prend au réflecteur, en août.

La chenille vit en octobre sur les fleurs de plusieurs Composées, telles que l'Armoise (*Artemisia vulgaris*), la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), la Verge d'or (*Solidago virga-aurea*), le Gnaphale (*Gnaphalium uliginosum*) et sur la Camomille puante (*Anthemis cotula*).

802. **C. ciliella** HB. — Assez commun ; dans nos glais, prairies des bois de Santes, d'Emmerin, bois de Verlinghem ; en avril et mai ; se prend au crépuscule, au réflecteur.

La chenille vit en juin et juillet dans les graines des Primevères (*Primula officinalis*).

803. **C. roseana** Hw. — Très rare ; dans nos glais ; fin de juin au réflecteur.

La chenille vit dans les capitules de la Cardère (*Dipsacus sylvestris*).

804. **C. rupicola** CURT. — Rare ; dans les prairies marécageuses d'Emmerin, au réflecteur ; fin de juillet ; moins rare dunes de Malo-les-Bains.

805. **C. Mussehlana** TR. — Commun ; dans le fond de nos glais, le long des petits cours d'eau, dans les prairies humides du bois d'Emmerin, le long des fossés ; en mai et juin.

La chenille vit en avril et juillet dans les tiges du Plantain d'eau (*Alisma Plantago*).

806. ** **C. geyeriana** H. S. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en mai et juin. Espèce d'Allemagne ; se trouve aussi à Folkestone, en territoire anglais.

807. **C. notulana** Z. — Rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en mai et juin. Espèce d'Allemagne, moins rare à Folkestone (Angleterre).

808. **C. curvistrigana** Wlk. — Pas rare ; dunes de Zuydcoote, dans la prairie entre le sémaphore et la mer ; en juin. Espèce anglaise et allemande.

809. **C. ambiguana** FROEL. — Pas rare ; dans les endroits arides des bois de Phalempin, Carvin, Raismes ; en mai et juin. Espèce anglaise.

810. **C. hybridella** HB. — Commun dans nos glais ; en août. On la fait partir en foulant les herbes avec les pieds.

811. **C. posterana** Z. — Commun en juin dans les prairies, sur les fleurs de Centaurée.

La chenille vit en octobre dans les fleurs de Centaurée (*Centaurea jacea*).

812. ** **C. atricapitana** STPH. — N'est pas rare en juin et en août dans les dunes de Malo-les-Bains et de Zuydcoote. Espèce anglaise.

813. **C. dubitana** HB. — Commun dans toutes les prairies et bois humides d'Emmerin, Santes ; vole au crépuscule, en mai et août.

La chenille vit en juin et septembre dans les fleurs du Seneçon (*Senecio jacobæa*) et du Pissenlit (*Taraxacum dens-leonis*).

Genre **Retinia** Gn.

814. **R. pinivorana** Z. — Pas rare ; au bois de Carvin en battant les jeunes Pins, du 15 juin au 15 juillet.

La chenille vit en avril et mai sur les bourgeons du Pin sylvestre (*Pinus sylvestris*).

815. **R. buoliana** SCHIFF. — Commun ; en juillet, dans les jeunes Sapinières de Raismes et de Carvin.

La chenille vit en avril et mai dans les bourgeons du Pin (*Pinus sylvestris*), qu'elle courbe et empêche de croître facile à découvrir).

Genre **Penthina** Tr.

816. **P. profundana** Sv. — Pas rare ; forêt de Clair-Marais, en battant les petits Chênes rabougris dans les endroits arides du bois, vers le chemin du bourg. Capturé, le 8 août, 20 exemplaires dont plusieurs sont frustes ; vole en juillet et août.

La chenille vit en avril sur le Chêne (*Quercus robur*).

817. **P. salicella** L. — Assez commun en juin et juillet ; routes, chemins, bois, tronc des Saules, Bois blanc et Peupliers.

La chenille vit en mai sur le Saule (*Salix fragilis*), le Bois blanc (*Populus alba*), et le Peuplier Canada (*Populus canadensis*).

818. **P. semifasciana** Hw. — Assez rare ; bois d'Emmerin, de Santes, bas fonds de nos glacis, en battant les Saules ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril dans les chatons du Saule marsault (*Salix caprea*).

819. **P. scriptana** HB. — Très commun ; routes, chemins, sur le tronc des Saules et des Peupliers ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Saule (*Salix fragilis*).

820. ** **P. capreana** HB. — Très rare, dans tous les bois, en

battant les taillis ; moins rare dans les dunes de Malo-les-Bains, en battant les Saules et broussailles ; vole en juin. Espèce anglaise.

821. **P. corticana** HB. — Commun en juin dans tous les bois de Chênes, à Phalempin et à Raismes.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*).

822. **P. betulætana** Hw. — Assez commun en juin et juillet ; dans les bois plantés de Bouleaux.

La chenille vit en mai sur le Bouleau (*Betula alba*).

823. **P. sororculana** ZETT. — Pas rare ; bois de Carvin, Phalempin, en battant les jeunes Bouleaux ; en avril et mai.

La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*).

824. **P. variegana** HB. — Commun ; partout, bois, haies, buissons, jardins ; en juin.

La chenille vit en avril et août sur les arbres fruitiers.

825. **P. pruniana** HB. — Très commun ; haies, vergers et bois humides ; 15 mai au 15 juin et août.

La chenille vit en avril et juillet sur les arbres fruitiers, le Peuplier (*Populus alba*) et le Saule (*Salix fragilis*).

826. **P. ochroleucana** HB. — Pas rare ; bosquets, parcs, jardins ; en juin.

La chenille vit en mai sur les Rosiers.

827. **P. dimidiana** SODOF. — Assez rare ; bois de Bouleaux, Phalempin ; en mai et août.

828. **P. oblongana** Hw. — Assez commun ; dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et août.

La chenille vit en juin et septembre dans les capitules de la Cardère (*Dypsacus sylvestris*).

829. **P. sellana** HB. — Pas rare ; en avril et mai, dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en juillet et en octobre dans les capitules de la Cardère (*Dypsacus sylvestris*) et de la Gentiane (*Gentiana campestris*).

830. **P. gentiana** HB. — Pas rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juillet.

La chenille vit, en mai et septembre dans les capitules de la Cardère (*Dipsacus sylvestris*) et de la Gentiane (*Gentiana campestris*).

831. **P. nigricostana** Hw. — Rare ; bois humides d'Emmerin, Clair-Marais ; en juin.

La chenille vit en avril dans les racines de l'Épiaire (*Stachys sylvatica*).

832. **P. fuligana** Hb. — Rare ; en juillet ; vole au crépuscule dans le fond de nos glacis.

833. **P. striana** SCHIFF. — Assez commun ; lisière des bois humides d'Emmerin, de Clair-Marais ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur la Bardane (*Lappa minor*).

834. **P. olivana** Tr. — Très commun, en juin, au réflecteur ; à la lisière des bois de Phalempin, côté de la Cauchie.

835. **P. arcuella** Cl. — Très commun dans tous les bois, Phalempin, Carvin, etc., en juin et juillet.

La chenille vit en avril dans les Noisetiers (*Corylus avellana*).

836. **P. rivulana** Sc. — Très commun, en août, dans les prairies des dunes de Malo-les-Bains.

837. **P. umbrosana** FRR. — Assez commun, en juin ; bois de Phalempin, de préférence sous les taillis de Chêne. Commun en battant au bois d'Emmerin.

838. **P. urticana** Hb. — Commun en juin dans tous nos bois frais, endroits clairsemés ; dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en avril sur la Ronce (*Rubus fruticosus*), le Bouleau (*Betula alba*), le Saule (*Salix fragilis*).

839. **P. lacunana** Dup. — Pullule en mai et juin dans toutes les prairies.

La chenille est polyphage, elle vit en avril.

840. **P. lucivagana** Z. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; vole avec rapidité au crépuscule, dans les broussailles, en juin et juillet.

841. **P. cespitana** Hb. — Très commun en juillet dans les herbes et broussailles des dunes de Malo-les-Bains.

842. **P. achatana** F. — Très commun en juin dans les haies et buissons d'Aubépine.

La chenille vit en avril et mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

843. **P. trifoliana** H. S. — Assez rare dans nos glais et prairies humides ; en juin et juillet.

844. **P. antiquana** HB. — Assez rare ; bois d'Emmerin, au réflecteur ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril et mai dans les racines des Epiaires (*Stachys sylvatica* et *arvensis*).

Genre **Aspis** TR.

845. **A. uddmanniana** L. — Commun ; dans tous les bois, principalement les bois humides d'Emmerin, de Santes ; en battant les Ronces ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai à l'extrémité des Ronces (*Rubus fruticosus*), attachée aux feuilles.

Genre **Aphelia** STPH.

846. **A. lanceolana** HB. — Pullule en juin dans toutes les prairies marécageuses et dans les dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en mai et août sur le Jonc (*Juncus conglomeratus*).

847. **A. furfurana** Hw. — N'est pas rare, en juin, dans les fonds de nos glais, et dans les fonds humides des dunes de Malo-les-Bains. Espèce très commune à Folkestone (Angleterre).

Genre **Eudemis** HB.

848. **E. euphorbiana** FRR. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en mai et septembre ; commun à Folkestone.

La chenille vit en mai et juillet sur l'Euphorbe (*Euphorbia paralias*).

849. ** **E. littoralis** CURT. — Rare ; un exemplaire bois de Phalempin ; moins rare dans les prairies des dunes de Malo-les-Bains ; au réflecteur ; en juin. Espèce d'Angleterre.

Genre **Lobesia** GN.

850. **L. permixtana** HB. — Assez commun ; bois de Carvin et de Raismes, en battant les jeunes Pins. Très commun dans la forêt de Clair-Marais, en battant les taillis. Cette espèce diffère du type anglais par les ailes inférieures qui sont d'un blanc un peu nacré.

La chenille vit en septembre sur la Buglosse (*Anchusa officinalis*).

Genre **Grapholitha** TR.

851. **G. expallidana** Hw. — Assez rare en juin et juillet, au réflecteur, dans les bois humides et dans nos glacis.

852. **G. hohenwartiana** S. V. — Commun en juin et juillet, dans toutes les prairies, sur les fleurs de Centaurée et dans les hautes herbes des dunes de Malo-les-Bains.

A. ** Var. *jaceana* H. S. — Aussi commun que le type dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juin, juillet et août. Variété anglaise.

La chenille vit en août et septembre dans les capitules du *Cirsium lanceolatum* et de *Centaurea jacea*.

853. **G. carduana** GR. — Assez commun en juillet dans tous les endroits plantés de Chardons.

La chenille vit dans les capitules du *Cirsium palustre* ; en septembre et mai.

854. **G. cæcimakulana** HB. — Très commun en juin et août dans toutes les prairies.

La chenille vit en mai dans les racines de Centaurée (*Centaurea jacea*).

855. **G. subocellana** DON. — Très commun en battant les Saules marsault aux bois d'Emmerin, de Santes.

La chenille vit en mars et avril dans les chatons du Saule marsault (*Salix caprea*).

856. **G. nisella** CL. — Très commun partout en juin et juillet, lisière des bois, routes, chemins, sur le tronc des Saules et des Peupliers.

857. **G. ustulana** HB. — Rare ; quelques exemplaires en août, au réflecteur dans nos glacis.

858. **G. penkleriana** F. — Pullule dans tous les bois ; en juin.

La chenille vit en avril dans les chatons du Noisetier (*Corylus avellana*) et les bourgeons de l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

859. **G. ophthalmicana** HB. — Rare ; un seul exemplaire frais, le 15 septembre, en battant des Saules.

La chenille vit en mai sur le Tremble (*Populus tremula*) et sur le Saule Marsault (*Salix caprea*).

860. **G. solandriana** L. — N'est pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et commencement d'août ; une quinzaine d'exemplaires éclos du 10 juillet au 2 août, tant du type que des deux variétés qui suivent. Chenilles récoltées fin de mai dans les feuilles du Saule rampant (*Salix repens*).

A. Var. *trapezana* F. — Aussi commun que le type, mêmes localités.

B. Var. *sinuana* HH. — Avec le type et aussi commun.

861. ** **G. semifuscana** STPH. — Espèce d'Angleterre, nouvelle pour la faune française. Le 29 juillet, en battant des Saules marsault à la forêt de Guines, capturé un exemplaire de la variété *melaleucana* ; du 2 au 20 août en trois chasses différentes, quatre exemplaires types et trois de la belle variété *melaleucana*, tous très frais, au même endroit et sur le même buisson de *Salix caprea*.

862. **G. sordidana** HB. — Très commun, en septembre et octobre, dans tous les bois frais d'Emmerin, Santes, Verlinghem, en battant les buissons d'Aulne.

La chenille vit en mai sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

863. **G. bilunana** Hw. — Assez rare en juin aux bois de Phalempin, de Raismes, sur le tronc des Bouleaux.

La chenille vit en avril dans les chatons du Bouleau (*Betula alba*).

864. **G. tetraquetra** Hw. — Très commun en mai et juin au bois de Phalempin, en battant les taillis.

La chenille vit en septembre sur le Bouleau (*Betula alba*) et sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

865. **G. immundana** F. R. — Assez commun en juin et juillet aux bois de Phalempin et d'Emmerin.

La chenille vit en septembre sur le Bouleau (*Betula alba*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

866. **G. similana** HB. — Assez rare ; dans tous nos bois ; en juillet.

La chenille vit en mai sur le Bouleau (*Betula alba*).

867. **G. suffusana** Z. — Commun en mai et juin dans les vergers, haies et buissons.

La chenille vit en avril et mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

868. **G. tripunctana** F. — Commun en mai, parcs, jardins, lisière des bois d'Emmerin.

La chenille vit en avril sur les Rosiers (*Rosa canina*).

869. **G. cynosbana** F. — Commun dans les jardins ; éclôt vers le 15 avril et reparait en juillet et août ; deux générations.

La chenille vit en mai et septembre sur les Rosiers.

870. **G. cirsiana** Z. — Pas rare en mai et juin, à la lisière des bois, dans les endroits incultes où poussent des chardons.

La chenille vit en octobre dans les tiges du *Cirsium palustre*.

871. **G. trigeminana** STPH. — Pas rare, dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juin, juillet et août. Assez commun à Folkestone et Canterbury (Angleterre).

La chenille vit dans les racines du Seneçon (*Senecio jacobæa*).

872. **G. tetragonana** STPH. — Assez rare, bois herbus, lisières du bois de Phalempin ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur la Centaurée (*Centaurea jacea*).

873. **G. brunnichiana** FROEL. — Pas rare, en mai, derrière la tuilerie, bois de Phalempin, où pousse abondamment le Tussilage.

La chenille vit en octobre dans les tiges du Tussilage (*Tussilago farfara*).

874. **G. foenella** L. — Assez rare, glacis, talus, lieux stériles ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril et mai dans les racines de l'Armoise (*Artemisia vulgaris*).

875. **G. citrana** HB. — Pas rare, prairies des dunes de Malo-les-Bains ; du 1^{er} au 20 juillet.

La chenille vit en septembre dans les racines de l'Armoise (*Artemisia vulgaris*) et du Millefeuille (*Achillea millefolium*).

876. **G. conterminana** H. S. — Rare, dans les jardins potagers de Mons-en-Barœul, vers la Funquée ; en juin et juillet.

La chenille vit en septembre dans les graines de Laitue (*Lactuca sativa*).

877. **G. aspidiscana** HB. — Commun, forêt de Clair-Marais, dans les Bruyères ; en mai.

La chenille vit en septembre sur la Verge d'or (*Solidago virgaurea*).

878. **G. hypericana** HB. — Très commun, dans les bas chemins de Wattignies, le long des bois et des coteaux, où pousse communément le Millepertuis.

La chenille vit en mai dans les fleurs du Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

879. **G. albersana** HB. — Rare, bois d'Emmerin, de Santes ; en mai et juin, en battant les buissons de Chèvrefeuille.

La chenille vit en octobre sur le Chèvrefeuille (*Lonicera xylosteum*).

880. **G. tenebrosana** DUP. — Assez rare ; capturé, en deux jours, une dizaine d'exemplaires frais butinant sur la Fève en fleurs, dans un champ à la lisière du bois de Phalempin, côté de Carvin.

La chenille vit en septembre dans les siliques des Pois (*Pisum arvense*) et des Vesces (*Vicia sepium*).

881. **G. cæcana** SCHL. — Rare ; quelques exemplaires dans nos glacis, au réflecteur ; fin de juillet et août.

882. **G. micaceana** CONST. — Pas rare, au camp Delfaux, près de Saint-Omer, sur le Mont-des-Kats, près de la chapelle, en battant les Ajoncs.

La chenille vit dans les graines des Ajoncs (*Ulex europæus*) ; en septembre et octobre.

883. **G. succedana** FROEL. — Commun, bois d'Emmerin, de Santes, en battant les Aulnes et les Saules marsault ; en mai et juin.

884. **G. woeberriana** SCHIFF. — Commun, jardins, vergers ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril et mai sous l'écorce du Prunier (*Prunus domestica*) et du Cerisier (*Cerasus vulgaris*).

885. **G. rufillana** STT. — Assez rare, dans les prairies sèches, à la lisière de la forêt de Clair-Marais ; en mai et juillet.

La chenille vit en septembre dans les ombelles des Carottes (*Daucus carota*).

886. ** **G. microgrammana** GN. — Assez rare, dunes de Malo-les-Bains ; en juin et juillet.

Espèce d'Angleterre ; Folkestone.

887. **G. compositella** F. — Très commun, bois de Phalempin, Emmerin, etc. ; en mai et juin puis fin de juillet et août.

La chenille vit en automne sur le Noisetier (*Corylus Avelana*).

888. ** **G. nitidana** F. — Assez commun dans tous les grands bois de Chênes principalement à Clair-Marais, en juin et juillet (Espèce d'Angleterre).

Chenille en avril et mai sur le Chêne (*Quercus robur*).

889. **G. aurana** F. — N'est pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; du 1^{er} au 15 juillet sur les fleurs de la Carotte sauvage (*Daucus carota*).

890. **G. internana** GN. — Pas rare ; du 15 mai au 15 juin, dans les herbages au camp Delfaux, versant du côté de Wizernes.

Genre *Carpocapsa* TR.

891. **C. pomonella** L. — Commun ; dans tous les vergers, sur le tronc des arbres ; en mai et juin.

La chenille vit de juillet à octobre dans les jeunes fruits, des Pommiers (*Malus communis*) et des Poiriers (*Pyrus communis*) qu'elle fait tomber.

892. **C. splendana** HB. — Assez commun ; bois de Phalempin ; en juin et juillet.

La chenille vit en septembre dans les glands tombés ; se chrysalide en terre sous les feuilles.

Genre *Phtoroblastis* LD.

893. *P. argyrana* HB. — Très commun ; tronc des Chênes, bois de Phalempin ; en avril et mai.

La chenille vit en juillet et octobre sur le Chêne (*Quercus robur*), le Hêtre (*Fagus sylvatica*), dans la mousse.

894. *P. plumbatana* Z. — Assez commun ; bois de Carvin, tronc des Hêtres, des Chênes ; en juin.

La chenille vit en septembre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

895. *P. regiana* Z. — Très rare ; dans les bois de Phalempin, de Clair-Marais ; en mai et juin, appliqué contre les arbres.

La chenille vit en septembre dans les graines de l'Erable (*Acer campestre*).

896. ** *P. trauniana* SCHIFF. — Le 7 juillet 1890, en secouant un Catalpa (*Catalpa syringæfolia*) dans un jardin public de la ville, pris deux exemplaires de cette jolie espèce (espèce d'Allemagne). Nouvelle pour la faune française.

897. *P. rhediella* CL. — Pas rare, jardins, vergers, le long des haies ; en mai et juin.

La chenille vit en septembre dans les haies d'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

Genre *Tmetocera* LD.

898. *T. ocellana* F. — Pullule dans les dunes de Malo-les-Bains ; se trouve le long des routes, sur le tronc des Peupliers, bois blancs, et dans les vergers, sur le tronc des Poiriers ; en juin et juillet.

La chenille est polyphage ; elle vit de préférence sur le Saule (*Salix fragilix*) et l'Aulne (*Alnus glutinosa*), dans les feuilles roulées au sommet des branches.

A. Var. *laricana* ZELLER. — Avec le type ; moins commun.

Genre *Steganoptycha* H. S.

899. *S. incarnana* Hw. — Très commun ; routes, chemins et allées des bois, sur le tronc des Peupliers ; en juin.

La chenille vit en mai sur les Peupliers (*Populus alba* et *pyramidalis*).

900. **S. neglectana** DUP. — Assez commun; routes, vergers, sur les arbres le long des haies d'Aubépine; en juin.

La chenille vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

901. ** **S. nigromaculana** Hw. — Assez rare; forêt de Clair-Marais. Le 7 août capturé plusieurs exemplaires très frais, au réflecteur. Espèce d'Angleterre, nouvelle pour la faune française.

902. **S. ramella** L. — Très commun; forêt de Raismes et de Clair-Marais; en battant les branches dans les allées; fin d'août au 15 septembre.

La chenille vit en avril et mai sur les bourgeons de Bouleau (*Betula alba*).

A. Ab. *costana* DUP. — Pas rare; avec le type, principalement à Clair-Marais.

903. **S. oppressana** TR. — Très commun; partout, bois, routes, chemins, vergers, contre le tronc des arbres; fin mai, juin et juillet.

904. **S. corticana** HB. — Très commun; dans les bois de Chênes, Phalempin, Raismes, sur le tronc des Chênes.

La chenille vit en avril et mai sur les feuilles des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

A. Ab. *adustana* HB. — Toute noire sans dessin apparent; avec le type et presque aussi commune.

905. **S. rufimitrana** H. S. — Assez commun; bois de Phalempin, en battant les taillis à la lisière du bois; en septembre et octobre.

906. **S. nanana** TR. — Assez commun; dans les sapinières et pares; en juin.

La chenille est très commune en avril; elle vit dans une toile, parmi les aiguilles du Pin (*Pinus sylvestris*), du Sapin (*Picea pectinata*) et de l'Épicéa (*Abies excelsa*).

907. **S. vacciniana** Z. — Assez rare; bois de Phalempin, de Raismes et de Clair-Marais, endroits clairsemés, en battant dans les Bruyères et les Ronces; 15 mai au 15 juin.

La chenille vit en avril sur l'Airelle (*Vaccinium myrtillus*).

908. **S. ericetana** Hs. — Pas rare ; bois de Phalempin, Raismes, Clair-Marais, endroits arides dans les Bruyères. Commun dans les dunes de Malo-les-Bains ; en mai et juin.

909. **S. fractifasciana** Hw. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en mai et juillet.

La chenille vit en avril et août dans les capitules de la Scabieuse (*Scabiosa succisa*).

910. **S. quadrana** Hb. — Assez commun ; dans les Bruyères de la forêt de Clair-Marais et de Raismes ; au réflecteur, en juin.

911. **S. cruciana** L. — Très commun ; dans les dunes de Malo-les-Bains ; du 15 juin au 15 juillet.

La chenille vit en avril dans les feuilles liées, à l'extrémité des branches du Saule (*Salix repens*).

912. **S. rubiginosana** Hs. — Très rare ; deux exemplaires au réflecteur, bois de Phalempin, en juin.

913. **S. trimaculana** Dox. — Pullule ; partout en battant les jeunes Ormes ; en juin et juillet.

914. **S. minutana** Hb. — Commun ; routes, chemins, allées plantées de Peupliers ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Peuplier (*Populus alba*).

Genre *Phoxopteryx*.

915. **P. mitterbacheriana** SCHIFF. — Très commun ; bois de Phalempin, Carvin, Verlinghem ; en battant les taillis de Chêne ; en mai et juin.

La chenille vit en mars dans les chatons du Noisetier (*Corylus avellana*) ; se chrysalide en terre.

916. **P. obtusana** Hw. — Très rare. — Recueilli un unique spécimen, sur le tronc d'un Orme, dans les glacis de la porte de Gand, en juillet.

917. **P. upupana** Tr. — Commun en juillet au bois de Clair-Marais, en battant les taillis de Bouleaux et de Chênes.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Bouleau (*Betula alba*).

918. **P. lætana** F. — Très commun en mai et juin, dans tous les bois frais et humides d'Emmerin, Santes, Clair-Marais, etc.

La chenille vit en juillet et août sur le Tremble (*Populus tremula*) et le Peuplier (*Populus alba*).

919. **P. diminutana** Hw. — Pas rare en mai et juin au bois de Phalempin. Commun dans les bois humides d'Emmerin et de Santes.

La chenille vit en avril sur le Saule (*Salix caprea*).

920. **P. uncana** Hb. — Assez rare, dans les Bruyères en juin, aux bois de Clair-Marais et de Phalempin.

La chenille vit en avril sur la Bruyère (*Erica tetralix*).

921. **P. siculana** Hb. — Très commun en mai et juin, dans tous les bois ; se prend au réflecteur.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Nerprun (*Rhamnus frangula*), sur le Troëne (*Ligustrum vulgare*) et le Cornouiller (*Cornus sanguinea*).

922. **P. derasana** Hb. — Assez commun certaines années ; bois de Phalempin, Clair-Marais, endroits arides, en battant les Bruyères et les Ronces ; en mai et juin.

Genre **Rhopobota** Ld.

923. **R. nævana** Hb. — Assez commun ; bois, bosquets, parcs ; en juillet et août.

La chenille est polyphage ; elle vit en avril et mai.

Genre **Dichrorampha** Gn.

924. **D. petiverella** L. — Très commun dans toutes les prairies, talus des bas chemins, crêtes des fossés, dans les champs ; vole le jour sur les fleurs du Millefeuille ; en juillet et août.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Millefeuille (*Achillea millefolium*).

925. **D. alpinana** Tr. — Assez commun en juin dans les endroits secs, talus, routes ; dans les mêmes localités que *petiverella*.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Millefeuille (*Achillea millefolium*).

926. **D. simpliciana** HW. — Assez rare; endroits secs de nos glaciis, lieux stériles, bords des bois; en juin et juillet.

La chenille vit en février et mars dans les racines de l'Armoise (*Artemisia vulgaris*).

927. **D. agilana** TGSTR. — Pas rare; lisière des bois de Phalempin, Clair-Marais, talus; vole le jour sur les touffes et les fleurs de la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), fin de juin et juillet.

928. **D. plumbagana** TR. — Pas rare en juin dans les dunes de Malo-les-Bains, en fauchant sur les fleurs de la Carotte sauvage.

La chenille vit en septembre sur le Millefeuille (*Achillea millefolium*).

929. **D. acuminatana** Z. — Très commun en juin, le long des fossés, talus et prairies sèches du bois de Carvin.

930. **D. plumbana** SC. — Très commun au Mont des Kats; pullule au camp Delfaux près de Saint-Omer, du 1^{er} au 15 juin et en août.

La chenille vit depuis septembre jusqu'en février dans les gousses des Ajones (*Ulex europæus*).

TINEINA.

CHOREUTIDAE.

Genre *Choreutis* HB.

931. **C. myllerana** F. — Très rare; pris quelques exemplaires en août, au réflecteur, dans nos glaciis.

Genre *Simæthis* LEACH.

932. **S. pariana** CL. — Commun; partout, le long des haies, dans les broussailles, le long des ruisseaux, dans les Orties; en juin et septembre.

La chenille vit au printemps et en automne sur l'Ortie (*Urtica dioïca*).

933. **S. oxyacanthella** L. — Très commun ; en mai et septembre, partout où pousse abondamment l'Ortie.

La chenille vit en juillet et octobre sur l'Ortie (*Urtica dioïca*).

TALAEPORIDAE.

Genre *Talæporia* Hb.

934. **T. pseudobombycella** Hb. — Fourreau assez commun, bois de Carvin, de Phalempin, et de Raismes ; sur le tronc des Hêtres et des Platanes ; en avril.

La chenille se nourrit de Lichens (*Parmelia olivacea*) thalle d'un vert olivâtre, appliqué sur l'écorce de ces arbres.

Insecte parfait, assez rare, en juin.

935. **T. conspurcatella** Z. — Assez rare ; bois de Phalempin, vole le jour en février et mars.

Genre *Solenobia* Z.

936. **S. pineti** Z. (*forma ♀ parthenogenetica*). — Pas rare ; fourreau sur le tronc des Hêtres, Ormes, Frênes ; en automne et au printemps.

Insecte ♂ très rare ; en mai.

Cette espèce présente, dans notre région, des cas de parthénogénèse très fréquents.

937. **S. triquetrella** F. — Très rare ; fourreau contre le tronc des Chênes ; en juin, forêt de Clair-Marais.

TINEIDAE.

Genre *Xysmatodoma* Z.

938. **X. melanella** Hw. — Fourreau commun, au printemps, sur le tronc de tous les arbres, dans les bois, le long des chemins, dans nos glaciés. Insecte parfait en juin.

Genre **Scardia** Tr.

939. **S. boleti** F. — Pas rare, en mai et juin, un peu partout, bois, chantiers.

La chenille vit en novembre jusqu'au printemps dans les Champignons (le *Polyporus versicolor*), qu'on trouve sur le tronc des vieux arbres, des vieilles souches de bois morts ou abattus, sur les vieux Saules, les vieilles poutres dans les chantiers. — La chenille est grise ou blanc d'os, avec la tête plus foncée; elle se chrysalide dans les Polypores qui l'ont nourrie.

Genre **Blabophanes** Z.

940. **B. ferruginella** HB. — Assez rare; dans les bois; fin de juin et juillet, au réflecteur.

941. **B. rusticella** HB. — Très commun partout, en mai et juin, dans les greniers, et les habitations.

La chenille vit en juillet et août aux dépens des tapis, peaux, etc.

Genre **Tinea** Z.

942. **T. tapetzella** L. — Très commun partout, en juin et juillet.

La chenille vit au printemps dans les poils, crins. Pullule chaque année dans une chambre de mon habitation où se trouvent de vieux harnais. La chenille vit aux dépens de la bourre des vieux colliers de chevaux.

943. **T. arcella** F. — Assez rare; espèce de bois; en juin.

La chenille vit en octobre dans le bois pourri et les bolets.

944. **T. arcuatella** STT. — Rare; dans les bois.

La chenille vit dans les bolets et le bois pourri; en octobre.

945. **T. quercicolella** H. S. — Très rare; bois de Phalempin; en juin et juillet.

La chenille vit en octobre, dans les bolets ligneux du Chêne.

946. **T. granella** L. — Commun; d'avril en août, dans les greniers, moulins à farine, etc.

La chenille vit de mai à septembre dans les grains de blé et autres céréales.

947. **T. cloacella** Hw. — Très commun ; partout, aux bois comme dans les habitations ; d'avril en août.

La chenille vit en septembre jusqu'en novembre, dans les grains, fruits secs, les bolets pourris ou desséchés, dans les bois.

948. **T. misella** Z. — Pas rare ; en battant les toits de chaume ; vit de juin en automne, puis elle hiverne et on la retrouve en mars.

La chenille vit, dans les greniers, de débris animaux et végétaux.

949. **T. fuscipunctella** Hw. — Commun partout, dans les granges, étables, bergeries, etc. ; en juin et en juillet.

La chenille vit en automne dans les détritux et les immondices.

950. **T. pellionella** L. — Assez commun de mai en août ; plusieurs générations.

La chenille vit d'avril en septembre dans nos habitations ; attaque les pelleteries, les étoffes de laine.

951. **T. lapella** Hb. — Pas rare ; espèce des bois, vergers ; en juin et août.

La chenille vit en octobre dans les bolets.

952. **T. semifulvella** Hw. — Assez commun ; bois, buissons, vergers ; de mai à septembre, au réflecteur.

La chenille vit en octobre dans les vieux nids d'oiseaux.

Genre *Tineola* H. S.

953. **T. biselliella** HUMMEL. — Commun ; dans les maisons, de mars à juin, dans le crin des meubles, les plumes, les étoffes de laine ; de septembre à mars, mai et juillet.

Genre *Lampronia* STPH.

954. **L. morosa** Z. — Pas rare ; en mai et en juin ; taillis, bosquets, haies ; se prend au réflecteur.

La chenille vit en avril dans les bourgeons de l'Eglantier (*Rosa canina*).

955. **L. flavimitrella** Hb. — Assez rare ; bois de Phalempin, dans les parties plantées de Bouleaux à la lisière des bois d'Emmerin et de Santes ; en battant les Roncees ; en mai et juin.

956. **L. prælatella** SCHIFF. — Assez rare ; allées des bois, taillis de Bouleaux, bois de Phalempin ; en juin et en juillet.

Chenille sous les feuilles pendant l'hiver ; elle vit en octobre et avril sous les Ronces (*Rubus fruticosus*) et la Benoîte (*Geum urbanum*).

Genre **Incurvaria** Hw.

957. **I. muscalella** F. — Très commun en mai dans les bois de Chênes : Phalempin, Clair-Maraïs, Raismes.

La chenille vit en hiver, dans un fourreau sous les feuilles sèches de Chênes.

958. **I. pectinea** Hw. — Très commun en juin, dans les bois de Phalempin, Raismes, parmi les parties plantées de Bouleaux.

La chenille vit en avril et mai dans un fourreau parmi les feuilles du Bouleau (*Betula alba*).

959. **I. tenuicornis** STT. — Assez rare ; bois, glacis, vergers, sur le tronc des Frênes ; en juin.

960. **I. capitella** CL. — Pas rare ; en battant les Groseilliers ; première quinzaine de juin.

La chenille vit dans la moelle des tiges du Groseillier (*Ribes rubrum*) ; en avril.

961. **I. oehlmanniella** TR. — Assez commun en juin ; aux bois d'Emmerin et de Santes, en battant les Aulnes.

La chenille vit sur les Peupliers (*Populus alba* et *tremula*), l'Aulne (*Alnus glutinosa*) ; en octobre et novembre.

Genre **Nemophora** Hb.

962. **N. swammerdammella** L. — Très commun en juin aux bois d'Emmerin et de Santes.

La chenille est polyphage ; elle vit en avril et mai dans un fourreau.

ADELIDAE.

Genre **Adela** LATR.

963. **A. fibulella** F. — Assez commun en avril et juin dans les glacis et les prairies des bois d'Emmerin.

La chenille vit en janvier et février dans un fourreau au pied des Véroniques (*Veronica chamædrys*, *officinalis* et *arvensis*).

964. **A. rufimitrella** Sc. — Assez commun en mai et juin dans prairies et à la lisière des bois d'Emmerin, de Santes.

965. **A. degeerella** L. — Très commun en juin dans tous les bois ; vole le jour sur les feuilles et les fleurs de Ronces.

La chenille est polyphage ; elle vit en février et mars dans un fourreau sur les herbages.

966. **A. viridella** Sc. — Très commun en mai ; dans tous les bois ; vole le jour en quantité autour des jeunes Chênes, dans les coupes de l'hiver.

La chenille vit en février et mars dans les feuilles sèches.

Genre **Nemotois** Hb.

967. **N. metallicus** Poda. — Commun en juillet et août ; sur les fleurs de Scabieuse, dans les bois, talus, prairies et pâturages.

La chenille vit en octobre dans les fleurs de la Scabieuse (*Scabiosa succisa*) ; elle passe l'hiver au pied de la plante dans un fourreau.

968. **N. cupriacellus** Hb. — Rare ; deux exemplaires sur les fleurs de l'Orpin, à la crête du talus d'un bas chemin à Templemars ; en juillet.

La chenille vit en avril sur les Orpins (*Sedum album* et *reflexum*).

969. **N. fasciellus** F. — Cette belle espèce est rare dans notre région ; elle a cependant été trouvée abondamment de loin en loin, toujours en butinant le jour sur les fleurs de vieux Sureaux (*Sambucus nigra*) ; vit autour des habitations en mai et juin.

970. **N. minimellus** Z. — Assez rare ; vole de ci de là, à l'ardeur du soleil, sur les fleurs des Chardons et des Cirsés ; en juillet et août.

OCHSENHEIMERIDAE.

Genre **Ochsenheimeria** Hb.

971. **O. birdella** Curt. — Assez rare, en juillet et août, dans les dunes de Malo-les-Bains, au pied des touffes de *Psamma arenaria*.

972. **O. vacculella** F. R. — Assez rare, en juillet et août, dans les lieux herbeux des bois, au pied des touffes du *Dactyle aggloméré*.

ACROLEPIDAE.

Genre *Acrolepia* CURT.

973. **A. assectella** Z. — Très commun en septembre et octobre dans les jardins potagers.

La chenille est grise ; elle passe l'hiver et cause parfois de grands dégâts, en juillet, dans les jeunes Poireaux. En 1889, à Rosendael, dans les dunes, elle m'a littéralement dévoré un millier de ce légume.

974. **A. pygmæana** Hw. — Assez commun en juin et août dans les bois d'Emmerin et de Santes.

La chenille vit en juillet et octobre dans les feuilles de la Morelle (*Solanum dulcamara*) ; bords des eaux.

HYPONOMEUTIDAE.

Genre *Scythropia* Hb.

975. **S. cratægella** L. — Assez rare ; fin de juin et juillet, en battant les haies d'Aubépine aux environs de Dunkerque.

La chenille vit en avril et mai sur l'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*).

Genre *Hyponomeuta* Z.

976. **H. vigintipunctatus** RETZ. — Assez rare ; dans les haies et bois en battant les taillis ; en mai et août.

La chenille vit en juin et septembre sur l'Orpin (*Sedum purpureum*).

977. **H. plumbellus** SCHIFF. — Commun, en juillet, dans les bois humides d'Emmerin, de Pérenchies, etc.

La chenille vit en mai et juin sur le Fusain (*Econymus europæus*).

978. **H. padellus** L. — Très commun partout en juillet.

La chenille vit en mai sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

977. **H. malinellus** Z. — Pas rare en juillet et octobre dans les jardins, vergers. 2 générations.

La chenille vit en mai et juin sur le Pommier (*Malus communis*).

980. **H. cagnagellus** HB. — Très commun en juillet dans les bois.

La chenille vit en société sur le Fusain (*Econymus europæus*), en juin.

981. **H. evonymellus** L. — Très commun en juillet et août dans les jardins et vergers.

La chenille vit en juin sur le Cerisier (*Cerasus avium*).

Genre **Swammerdamia**.

982. **S. combinella** HB. — Rare; en mai et juin, à la lisière des bois, en battant les buissons de Prunellier et les haies d'Aubépine.

La chenille vit en septembre sous une toile, sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) et le Prunellier (*Prunus spinosa*).

983. **S. cæsiella** HB. — Assez commun en juin et juillet au bois de Phalempin, en battant les buissons de Bouleaux.

La chenille vit en septembre sur le Bouleau (*Betula alba*) dans une toile; elle se chrysalide en terre.

984. **S. pyrella** VILLERS. — Commun en mai et septembre dans les vergers, sur le tronc des Poiriers et des Pommiers.

La chenille vit en juillet et octobre dans une toile sur le Poirier (*Pyrus communis*), le Pommier (*Malus communis*) et le Cerisier (*Cerasus avium*).

Genre **Prays** HB.

985. **P. curtisellus** DOX. — Assez commun en juin et juillet sur les Frênes, dans les bois.

La chenille vit en avril dans les fleurs du Frêne (*Fraxinus excelsior*).

A. *Ab. rustica*. — Rare; avec le type.

Genre *Atemelia* Hs.

986. **A. torquatella** Z. — Assez commun en mai au bois de Phalempin, vers la sablière, dans les Bouleaux.

La chenille vit en octobre, dans une boursouffure, sur les feuilles du Bouleau (*Betula alba*).

Genre *Argyresthia* Hb.

987. **A. ephippella** F. — Commun en juin dans les vergers, bois, et haies.

La chenille vit en avril sur les bourgeons du Prunellier (*Prunus spinosa*) et de l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

988. **A. nitidella** F. — Assez rare ; bois d'Emmerin, haies et buissons d'Aubépine ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril sur les bourgeons de l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

989. **A. semitestacella** CURT. — Pas rare en septembre dans les bois de Carvin et de Raismes.

La chenille vit en avril dans les bourgeons du Hêtre (*Fagus sylvatica*).

990. **A. albistria** Hw. — Assez rare ; en mai et juin dans les buissons d'Aubépine.

La chenille vit en mars dans les pousses du Prunellier (*Prunus spinosa*) et de l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

991. **A. conjugella** Z. — Rare ; quelques exemplaires en juin et juillet, en battant les buissons de Frênes, au bois d'Emmerin.

La chenille vit en avril dans les pousses du Frêne (*Fraxinus excelsior*).

992. ****A. semifusca** Hw. — Pas rare ; à la lisière des forêts de Clair-Marais et de Guines ; en août, en battant les buissons. Espèce d'Angleterre.

993. **A. abdominalis** Z. — Très rare en juin et juillet dans les parcs des châteaux, en battant les Genévriers.

La chenille vit en avril dans les aiguilles du Genévrier (*Juniperus communis*).

994. **A. cornella** F. — Commun en juin et juillet là où on trouve le Cognassier; capturé en nombre cette espèce en battant quelques Cognassiers chez LORTHIOIS, chemin des Vachers, à Canteleu.

La chenille vit en avril dans les bourgeons du Pommier (*Malus communis*), du Poirier (*Pyrus communis*), et du Cognassier (*Cydonia vulgaris*).

995. **A. pygmæella** HB. — Assez rare; en juin et juillet, au bois d'Emmerin, en battant les Saules.

La chenille vit en avril dans les pousses et chatons du Saule (*Salix caprea*).

996. **A. goedartella** L. — Pas rare; bois de Phalempin, sur le tronc des Bouleaux; en juin et juillet.

La chenille vit en avril dans les chatons du Bouleau (*Betula alba*).

997. **A. brockeella** HB. — Assez commun au bois d'Emmerin, en juin et juillet.

La chenille vit en avril dans les chatons de l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Genre *Cedestis* Z.

998. **C. gysseleniella** DUP. — Pas rare en juin et juillet dans les sapinières de Carvin et de Raismes.

La chenille vit en hiver dans une toile entre les aiguilles du Pin (*Pinus sylvestris*).

999. **C. farinatella** DUP. — Rare; mêmes localités et mêmes époques que *gysseleniella*.

La chenille vit en automne dans les aiguilles des Pins (*Pinus sylvestris*).

Genre *Ocnerostoma* Z.

1000. **O. piniariella** Z. — Très commun en mai, dans toutes les sapinières, en battant les jeunes Pins.

La chenille vit en mars dans les aiguilles du Pin (*Pinus sylvestris*).

PLUTELLIDAE.

Genre *Plutella* SCHRK.

1001. *P. porrectella* L. — Commun ; dans les jardins potagers, en mai, puis en juillet ; deux générations.

La chenille vit en juin et août sur la Julienne (*Hesperis matronalis*).

1002. *P. xylostella* L. — Très commun d'avril en automne dans prairies, sur les glaciés, et dans les jardins potagers.

La chenille vit de juin à septembre, sur les Crucifères ; elle se chrysalide entre les feuilles.

Genre *Cerostoma* LATR.

1003. *C. vitella* L. — Assez rare en juillet et août dans bois, sur les routes, à la surface des vieux Ormes.

La chenille vit en mai dans la mousse au pied des Ormes.

A. Ab. *carbonella* Hb. — Assez rare ; avec le type.

1004. *C. radiatella* ENX. — Assez commun ; forêt de Clair-Marais ; en août, en battant les branches dans les allées.

On prend, avec le type, une variété avec une bande noire au milieu des ailes supérieures.

La chenille vit en mai sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

1005. *C. parenthesella* L. — Pas rare en juillet et août aux bois de Phalempin, de Carvin et de Raismes.

La chenille vit en mai et juin sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*).

1006. *C. sylvella* L. — Rare ; bois de Phalempin ; pas rare, forêt de Clair-Marais, en battant les taillis et les petits Chênes rabougris ; en juillet et août.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*).

1007. *C. scabrella* L. — Assez rare ; dans les vergers, au réflecteur ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur les Pommiers (*Malus communis*).

1008. **C. dentella** F. — Commun en juin et juillet dans tous les bois sur les haies et buissons de Chèvrefeuille.

La chenille vit en mai sur le Chèvrefeuille (*Lonicera xylosteum*) et ronge l'écorce.

ORTHOTAELIDAE.

Genre *Orthotaelia* STEPH.

1009. **O. sparganella** THNB. — Insecte parfait assez rare ; marais d'Emmerin, dans nos glacis derrière la citadelle ; vole le soir à ras de terre ou de l'eau dans les Massettes ; en août.

La chenille est d'un blanc d'os ou d'un gris jaunâtre, avec la tête noire ; vit dans les feuilles les plus épaisses du Rubanier (*Sparganium ramosum*) ; elle s'y creuse une longue galerie à l'endroit de la carène, décèle sa présence par l'aspect jauni de la feuille ; elle vit en juillet et se transforme à la fin de ce mois. La chrysalide marron se trouve au bas de cette galerie, à fleur d'eau ; l'éclosion a lieu vers la première quinzaine d'août.

CHIMABACCHIDAE.

Genre *Dasystoma* CURT.

1010. **D. salicella** HB. — Très commun au bois de Phalempin ; vole le jour dans les taillis ; ♀ aptère, dans les feuilles, au pied des Bouleaux.

La chenille vit en septembre sur le Bouleau (*Betula alba*) et le Tremble (*Populus tremula*).

Genre *Chimabacche* Z.

1011. **C. phryganella** HB. — Pas rare ; forêt de Phalempin, Raismes, Clair-Marais ; en battant les taillis de Chêne, en octobre et novembre ; la ♀ est rare.

La chenille vit en juin et juillet sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*).

1012. **C. fagella** F. — Très commun dans tous les bois, contre le tronc des Chênes, en février et mars.

A. Ab. *dormoyella* DUP. — Moins commun que le type ; mêmes localités et mêmes époques.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Chêne (*Quercus robur*) et le Hêtre (*Fagus sylvatica*).

GELECHIIDAE.

Genre *Semioscopis* Hb.

1013. **S. anella** Hb. — Assez rare, du 10 à fin de mars, sur le tronc des Bouleaux (*Betula alba*), dans les rides de cet arbre et à l'endroit où l'écorce est soulevée ; se prend aussi en battant dans les coupes de l'année les jeunes baliveaux de Bôuleau. Capturé cette année 1900 une dizaine d'exemplaires.

1014. **S. avellanella** Hb. — Rare ; en mars et avril, bois de Carvin, Phalempin et Clair-Marais, en battant les baliveaux de Bouleaux.

Genre *Depressaria* Hw.

1015. **D. costosa** Hw. — Assez commun fin juin et juillet aux bois de Phalempin, de Clair-Marais, et au Mont-Noir.

La chenille vit en mai sur le Genêt-à-balais (*Sarothamnus scoparius*).

1016. **D. flavella** Hb. — Très commun, fin de juillet et août, dans toutes les prairies, sous les grosses touffes d'herbes, haies, etc.

La chenille vit en avril sur la Centaurée (*Centaurea jacea*) ; elle fait un tube avec les feuilles.

1017. **D. pallorella** Z. — Pas rare, en juin et septembre ; deux générations ; prairies et vergers, crêtes des talus.

La chenille vit en mai et juillet sur la scabieuse (*Scabiosa succisa*) et la Centaurée (*Centaurea jacea*).

1018. **D. assimilella** Tr. — Rare ; Mont-Noir, sablière du bois de Phalempin, dans les herbes et sous les feuilles au pied des

Genêts-à-balais ; en juillet. La chenille vit en avril sur le Genêt-à-balais (*Sarothamnus scoparius*).

1019. **D. nanatella** STT. — Pas rare ; dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les herbes ; en juillet ; sur les côteaux du camp Delfaux.

La chenille vit en mai dans un tube sur la Carline (*Carlina vulgaris*).

1020. **D. putridella** SCHIFF. — Pas rare ; en juillet, dans les dunes de Malo-les-Bains. — La chenille est verte ; on la trouve en mai dans les feuilles liées par des fils de soie de la Fausse Carotte (*Caucalis daucoides*). Se trouve aussi dans les dunes anglaises de Whitstable.

1021. **D. atomella** HB. — Assez rare ; de ci de là dans les bois, Phalempin vers la Sablière, Clair-Marais, Mont-Noir ; sous les feuilles ; en juillet et août.

La chenille vit en mai sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

1022. **D. arenella** SCHIFF. — Très commun ; dans toutes les prairies, glais, dunes de Rosendaël, de Zuydcoote, sous les herbes sèches ; en août, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juin sur la Centaurée (*Centaurea jacea*) et la Scabieuse (*Scabiosa succisa*).

1023. **D. propinquella** TR. — Très commun là où pousse des Chardons, autour des hangars, des fermes, le long des haies, sous les fagots, etc. ; en septembre et octobre, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en mai et juin, sur le Cirse (*Cirsium lanceolatum*), dont elle roule les feuilles en tube.

1024. **D. subpropinquella** STT. — Très commun à la miellée ; en septembre et octobre, lisière des bois, le long des haies, autour des vergers, endroits pierreux et incultes ; hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juin sur le Chardon (*Carduus crispus*), dans une toile sous la feuille.

1025. **D. laterella** SCHIFF. — Assez rare dans les herbes à la crête des fossés, autour des prairies et lisière des bois ; en septembre, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juillet sur la Centaurée (*Centaurea jacea*).

1026. **D. zephyrella** Hb. — Assez rare, en septembre ; hiverne et reparaît en mars, avril et juin dans les touffes de *Psamma arenaria* ; dunes de Malo-les-Bains, bords de la mer.

1027. **D. yeatiana** F. — Très commun dans les bois de Verlinghem, Emmerin, Santes ; dans les fagots, sous les Ronces, etc.

1028. **D. ocellana** F. — Très commun dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les herbes desséchées des monticules de sable, sous les buissons de Saule et d'Argousier ; en septembre.

La chenille vit en juin dans les jeunes pousses du Saule (*Salix repens*).

1029. **D. purpurea** Hw. — Commun partout dans les bois et prairies ; en août et septembre ; hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juin dans les ombelles de la Carotte (*Daucus carota*).

1030. **D. liturella** Hb. — Assez commun dans les prairies sèches, talus des bas chemins, dunes de Malo-les-Bains ; en août et septembre et reparaît en mars.

La chenille vit en mai et juin dans les rameaux réunis du Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

1031. **D. conterminella** Z. — Assez commun partout en juillet.

La chenille vit en mars et avril sur les Saules (*Salix viminalis* et *fragilis*).

1032. **D. applana** F. — Commun partout en août et septembre ; hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juin sur les Ombellifères (*Chærophyllum temulum* et *Anthriscus vulgaris*).

1033. **D. ciliella** Stt. — Assez rare aux bois de Phalempin et principalement d'Emmerin ; en septembre.

La chenille vit en juillet sur l'Angélique sauvage (*Angelica sylvestris*) ; feuille repliée en dessous.

1034. **D. angelicella** Hb. — Assez rare, en juillet ; bois frais, Clair-Marais, Emmerin, bords des eaux, etc.

La chenille vit en avril et mai sur l'Angélique (*Angelica sylvestris*) et l'Ægopode (*Ægododium podagraria*).

1035. **D. cnicella** Tr. — Commun dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les touffes de Graminées ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril sur le Panicaud (*Eryngium maritimum*).

1036. **D. depressella** HB. — Commun ; glacis, prairies, sur les talus et dans les dunes de Rosendaël ; en septembre et octobre.

La chenille vit en juillet et août dans les ombelles des Carottes (*Daucus carota*), dont elle mange les graines ; elle s'y chrysalide et éclôt trois semaines après.

1037. **D. badiella** HB. — Pas rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et août.

La chenille vit en mai et juin sur le Panicaud (*Eryngium maritimum*).

1038. **D. pimpinellæ** Z. — Rare ; bois, endroits arides, prairies, talus ; en septembre.

La chenille vit en juillet sur le Boucage (*Pimpinella saxifraga*).

1039. **D. libanotidella** SCHL.

A. Var. *laserpitii* NICK. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juillet, août et septembre.

La chenille vit en mai et juin sur les Ombellifères, dans les fleurs et feuilles enroulées.

1040. **D. heracliana** DE GEER. — Pas rare ; en septembre, dans les dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en juillet dans les ombelles des Carottes (*Daucus carota*) et de la Grande Berce (*Heracleum sphondilium*).

1041. **D. discipunctella** H. S. — Pas rare ; jardins potagers, prairies, crêtes des petits ruisseaux, dans les champs ; en septembre et octobre, reparaît en avril.

La chenille vit en juillet et août sur le Panais (*Pastinaca sylvestris*).

1042. ** **D. emeritella** STT. — Pas rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juin et juillet. Espèce d'Angleterre.

La chenille vit en automne sur les Graminées.

1043. **D. albipunctella** HB. — Pas rare ; bois de Phalempin, prairies ; en juillet, août et septembre, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en mai et juin sur l'Anthriscus (*Anthriscus sylvestris*).

1044. **D. douglasella** STT. — Assez commun à la lisière des bois, dans les prairies ; en juillet et septembre, hiverne et reparait en mars ; deux générations.

La chenille vit en avril puis en août sur la Carotte (*Daucus carota*).

1045. **M. chærophylli** Z. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains, buissons, bois ; en juillet.

La chenille vit en mai et août sur le Cerfeuil bâtard (*Chærophyllum temulum*).

1046. **M. absynthiella** H. S. — Rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en mai et juin.

La chenille vit en août et septembre sur l'Armoise (*Artemisia maritima*).

1047. **M. nervosa** Hw. — Assez commun à la lisière des bois d'Emmerin, de Santes, sous les herbes ; en septembre, reparait en mars.

La chenille vit en juin sur la Ciguë (*Conium maculatum*).

1048. **M. ultimella** STT. — Assez commun à Phalempin, Emmerin, etc. ; en septembre et octobre, reparait en mars.

La chenille vit en juin sur les Ombellifères.

Genre *Gelechia* Z.

1049. **G. vilella** Z. — Rare ; bois de Verlinghem, Phalempin, tronc des arbres, en battant les meules de blé à proximité des bois ; en septembre.

1050. **G. pinguinella** Tr. — Commun le long de routes, des chemins, avenues de Peupliers ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur les Peupliers (*Populus alba*) entre les feuilles.

1051. **G. nigra** Hw. — Pas rare ; avenues plantées de Peupliers ; bois d'Emmerin, contre le tronc des Saules ; en juin.

La chenille vit en mai entre les feuilles roulées du Peuplier (*Populus alba*) et du Saule (*Salix caprea*).

1052. **G. distinctella** Z. — Très commun à Malo-les-Bains, sous les touffes de *Psamma arenaria* ; en juillet.

1053. **G. ericetella** HB. — Très commun au bois de Phalempin, de Raismes, de Clair-Marais ; en juin et juillet.

La chenille vit en automne dans les Bruyères (*Erica tetralix*) entre les rameaux réunis par des fils.

1054. **G. mulinella** Z. — Très commun au camp Delfaux, dans les herbes ; en juillet et en août.

La chenille vit en avril dans les fleurs de Genêts à balais (*Sarothamnus scoparius* et des Ajoncs (*Ulex europæus*).

1055. **G. petasitis** PFAFF. — Très rare ; quelques exemplaires, pris au réflecteur au marais d'Emmerin ; en juillet.

1056. **G. scalella** SC. — Assez rare ; bois de Phalempin, de Carvin ; tronc des Chênes et des Hêtres ; en mai et juin.

Genre **Brachmia** HEIN.

1057. **B. mouffetella** SCHIFF. — Assez rare ; bois d'Emmerin, de Phalempin ; en juin.

La chenille vit en avril dans les feuilles réunies du Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

Genre **Bryotropha** HEIN.

1058. **B. terrella** HB. — Très commun partout en juin et juillet, prairies humides, glacis, bois humides.

La chenille vit en mai sur l'Épinard sauvage (*Chenopodium bonus-Henricus*).

1059. **B. decrepitella** H. S. — Assez commun autour des fermes, sous la paille pourrie ; en juin et juillet.

1060. **B. desertella** DGL. — Assez rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juin et juillet.

1061. **B. senectella** Z. — Assez commun ; glacis, prairies, talus des bas chemins ; en juillet et août.

1062. **B. mundella** DGL. — Pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juillet.

1063. **B. affinis** DGL. — Très commun ; greniers, hangars, toits de chaume ; en juin.

La chenille vit en avril dans les mousses.

1064. **B. umbrosella** Z. — Pas rare dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les herbes ; en juillet.

1065. **B. basaltinella** Z. — Assez rare en juillet dans les hangars, sous la mousse, sur le tronc des vieux Chênes et Peupliers, dans les bois.

La chenille vit en mai dans les mousses sur l'écorce du Chêne (*Quercus robur*).

Genre **Lita** Tr.

1066. **L. ocellatella** Srr. — Pas rare ; dunes de Zuydcoote, de Gyvelde et de Nieuport ; bas fonds maritimes, sous les herbes humides couchées sur le sable ; en juin et septembre.

La chenille vit en juillet sur la Bette (*Beta maritima*).

1067. **L. obsoletella** F. R. — Très rare ; quelques exemplaires sur les Peupliers longeant le canal d'Haubourdin, Bac aux allumettes ; fin juin et juillet.

1068. **L. tussilaginella** HEIN. — Rare ; bas fonds de nos glaciés, bois de la Deûle, porte de Béthune, etc. ; en juin.

1069. **L. acuminatella** Srr. — Commun en battant des Chardons ; en mai, juin, août et septembre ; deux générations.

La chenille vit en juillet et octobre sur les Cirsées (*Cirsium lanceolatum* et *palustre*) et la Centaurée (*Centaurea jacea*).

1070. **L. knaggsiella** Srr. — Rare ; quelques exemplaires au bois de Phalempin, contre un Chêne ; fin juin.

1071. **L. maculea** Hw. — Pas rare dans les broussailles d'Hyppophaë et sur les Saules à Malo-les-Bains ; en juillet et août.

La chenille vit en mai sur la Stellaire (*Stellaria holostea*).

1072. **L. tricolorella** Hw. — Pas rare ; haies et bois ; en juillet.

La chenille vit en avril sur la Stellaire (*Stellaria holostea*), dans les jeunes pousses réunies.

1073. **L. costella** WESTW. — Assez commun dans les dunes de Malo-les-Bains ; en octobre et novembre, sous les touffes de la Douce-amère.

La chenille vit fin d'août sur la Douce-amère (*Solanum Dulcamara*), elle détermine des plaques brunâtres sur la feuille.

1074. **L. marmorea** Hw. — Pullule dans les dunes de Malo-les-Bains, sous les touffes de *Psamma* et sous les herbes desséchées et retombées sur le sable ; en juin et juillet.

Genre **Teleia** HEIN.

1075. **T. vulgella** HL. — Commun sur les haies d'Aubépine, dans les vergers, sur le tronc des arbres fruitiers ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), le Poirier (*Pyrus communis*) dans les feuilles attachées.

1076. **T. alburnella** Z. — Très rare ; deux exemplaires sur le tronc d'un Erable, au bois de Phalempin ; fin juillet.

La chenille vit en juin et septembre sur l'Erable (*Acer campestre*).

1877. **T. sequax** Hw. — Assez rare dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juillet et août.

La chenille vit en mai, sur les feuilles réunies des jeunes pousses de l'Hélianthème dont elle mange les fleurs.

1878. **T. fugitivella** Z. — Commun ; on le prend le jour, sur les routes, avenues, chemins, sur le tronc des Ormes, des Peupliers et des bois blancs ; et au réflecteur en juin, juillet et août.

La chenille vit en mai sur l'Orme (*Ulmus campestris*).

1079. **T. humeralis** Z. — Commun aux bois de Phalempin, de Verlinghem, sur les Lichens des Chênes ; en mars et juillet.

La chenille vit en octobre sur le Chêne (*Quercus robur*).

1080. **T. proximella** HB. Très commun aux bois de Phalempin, et de Raismes, en mai, juin et juillet.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Bouleau (*Betula alba*) dans les feuilles roulées.

1081. **T. triparella** Z. — Très commun aux bois de Phalempin, de Raismes, contre les Chênes ; en mai.

La chenille vit en juillet et septembre, entre deux feuilles, sur le Chêne (*Quercus robur*).

1082. **T. lucullella** HB. — Très commun aux bois de Phalempin, de Carvin, sur l'écorce des Chênes ; en mai et juin.

La chenille vit en octobre sur le Chêne (*Quercus robur*).

Genre **Recurvaria** H. S.

1083. **R. leucatella** CL. — Assez commun en battant les haies, à la lisière des bois, sur les buissons de Sorbier ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Sorbier (*Sorbus aucuparia*).

1084. **R. nanella** HB. — Très commun dans les jardins, et vergers ; en juin.

La chenille vit en avril dans les fleurs du Poirier (*Pyrus communis*).

Genre **Pœcilia** HEIN.

1085. **P. albiceps** Z. — Assez rare ; glacis, bois de Santes, sur le tronc des Ormes ; en juin et juillet.

Genre **Argyritis** HEIN.

1086. **A. pictella** Z. — Assez commun aux dunes de Malo-les-Bains, dans les touffes d'herbes, endroits arides ; premiers jours de juin.

1087. **A. superbella** Z. — Commun ; avec *pictella*, dans les touffes d'herbes ; Malo-les-Bains, endroits arides au-dessus de la première balise.

Genre **Apodia** HEIN.

1888. **A. bifractella** DGL. — Assez rare, en juillet, le long des fossés, au bord des eaux, dans les lieux frais et humides ; butine au crépuscule sur les fleurs de Pulicaire.

La chenille vit en septembre sur la Pulicaire (*Pulicaria dysenterica*).

Genre **Sitotroga** HEIN.

1089. **S. cerealella** OLIVIER. — Assez rare en mai, moins rare en septembre et octobre, autour des meules, dans les champs, près des fermes.

La chenille vit en août dans les grains du Froment (*Triticum vulgare*) et de l'Orge (*Hordeum vulgare*).

Genre **Ptochenusa** HEIN.

1090. **P. inopella** Z. — Commun ; fin juillet et août ; dunes de Malo-les-Bains, sur les feuilles et les fleurs de la Pulicaire.

La chenille vit en juin et juillet dans la fleur ou dans les boutons de la Pulicaire (*Pulicaria dysenterica*).

Genre **Parasia** DUP.

1091. **P. lappella** L. — Assez commun aux bords des chemins, dans les lieux incultes, à la lisière des bois où pousse la Bardane ; en juin et juillet.

La chenille vit en hiver dans les semences de la Bardane (*Lappa communis*).

1092. **P. carlinella** STT. — Rare, au réflecteur, à la lisière des bois de Phalempin et d'Emmerin, en juin et juillet.

Genre **Ergatis** HEIN.

1093. **E. ericinella** DUP. — Commun, dans tous les bois où poussent des Bruyères ; en avril, juillet et août.

La chenille vit en juin et septembre sur la Bruyère (*Calluna vulgaris*), dans une toile légère.

Genre **Doryphora** HEIN.

1094. **D. lululentella** Z. — Rare, fonds de nos glaciis, au réflecteur ; en juin et juillet.

1095. **D. morosa** MÜEHLIG. — Rare ; capturé au réflecteur six exemplaires, en juin et juillet, dans une prairie marécageuse contre la rigole d'Emmerin.

Genre **Monochroa** HEIN.

1096. **M. tenebrellâ** HB. — Assez rare ; bois, endroits plantés de Bruyères et en fauchant dans les hautes herbes des petits taillis, des bois humides ; en juin et juillet.

Genre **Lamprotes** HEIN.

1097. **L. atrella** Hw. — Assez rare dans les bois, sur les Bruyères, chemins, glacis, crêtes des talus ; butine le jour sur les fleurs de Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

Genre **Anacampsis** CURT.

1098. **A. anthyllidella** HB. — Commun partout, dans les prairies, sur les glacis ; pullule dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juin.

La chenille vit en avril, juillet et août sur les Papilionacées (*Trifolium repens* et *Anthyllis vulneraria*).

1099. **A. vorticella** Sc. — Pas rare, aux bois de Phalempin, de Clair-Maraais, dans les prairies, aux bords des chemins ; en juin.

La chenille vit en mai sur le Genêt (*Genista tinctoria*).

1100. **A. tæniolella** Z. — Commun en juin et juillet ; prairies, dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en mai sur les Trèfles (*Trifolium pratense* et *medium*).

Genre **Acanthophila** HEIN.

1101. **A. alacella** DUP. — Quelques exemplaires en juillet sur les Ormes, dans le bois de Verlinghem, au chemin de la maison du garde.

Genre **Tachyptilia** HEIN.

1102. **T. populella** CL. — Très commun dans les routes, bois, avenues, chemins, contre les Peupliers et Bouleaux ; en juin, juillet et août.

A. Var. *tremulella* DUP. — Avec le type et aussi commune.

La chenille vit en mai sur les Peupliers (*Populus alba* et *tremula*) et le Bouleau (*Betula alba*).

Genre **Brachycrossata** HEIN.

1103. **B. cinerella** CL. — Assez rare, en juin, dans les dunes de Malo-les-Bains, sur les broussailles et au réflecteur.

Genre **Ceratophora** HEIN.

1104. **C. rufescens** Hw. — Assez commun, en juillet et août ; prairies, endroits herbeux, bois, bords des eaux.

La chenille vit en avril et mai sur les Graminées (*Poa trivialis* et *Dactylis glomerata*), sous les feuilles en spirale.

Genre **Rhinosia** TR.

1105. **R. flavella** DUP. — Assez rare, aux bords des chemins, dans les prairies sèches des dunes de Malo-les-Bains ; en juin et août.

Genre **Cladodes** HEIN.

1106. **C. gerronella** Z. — Rare, au réflecteur ; fonds de nos glais et bois marécageux d'Emmerin ; juin et juillet.

Genre **Cleodora** CURT.

1107. **C. striatella** HB. — Très commun dans les lieux incultes, chemins, glais ; en juillet et août sur les fleurs de la Tanaisie.

La chenille vit d'octobre à mars dans les tiges de la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*).

Genre **Ypsolophus** F.

1108. **Y. ustulellus** F. — Rare au bois de Phalempin ; en mai et juin, en battant les buissons de Charmes.

La chenille vit en juillet et septembre sur le Charme (*Carpinus betulus*).

1109. **Y. fasciellus** HB. — Assez rare ; bois de Phalempin, Clair-Marais, en battant les Ronces ; en mai et juin.

La chenille vit en juillet, août et octobre sur le Prunellier (*Prunus spinosa*), les Ronces (*Rubus cæsius, discolor*) dont elle plie les feuilles.

Genre **Pleurota** HB.

1110. **P. bicostella** CL. — Assez commun ; bois de Phalempin et de Clair-Marais ; en juin et juillet, en battant les Ronces et les Bruyères.

Genre **Carcina** HB.

1111. **C. quercana** F. — Très commun ; bois de Chênes ; en juillet et août.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*), dans une toile.

Genre **Enicostoma** STPH.

1112. **E. lobella** SCHIFF. — Assez rare ; haies et vergers ; en juin et juillet.

La chenille vit en septembre sur le Prunellier (*Prunus spinosa*).

Genre **Harpella** SCHRK.

1113. **H. forficella** SC. — Assez commun ; sur les vieux Saules coupés à quelque mètres de hauteur pour les étêter (appelés à la campagne, *halo*), fréquemment pourris et creux à l'intérieur ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai dans le bois pourri du saule (*Salix fragilis*).

1114. **H. geoffrella** L. — Pas rare ; dans les taillis de la forêt de Clair-Marais ; en juin et première quinzaine de juillet.

La chenille vit en mars, sous les écorces.

Genre **Dasycera** HW.

1115. **D. sulphurella** F. — Très commun dans les chantiers de vieux bois des démolisseurs de bâtiments ; pullule au chantier Donaint à Lille, rue Auber ; vole au crépuscule, fin d'avril et mai.

La chenille vit en septembre dans les vieux bois et bois pourri des démolitions.

1116. **D. oliviella** F. — Pas rare ; bois, bosquets, jardins ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril et mai dans le bois pourri.

Genre **Cecophora** Z.

1117. **Ce. tinctella** HB. — Pas rare ; haies, glacis, vergers, bois d'Emmerin ; en mai et juin au réflecteur.

1118. **Ce. unitella** HB. — Commun ; dans tous les bois humides ; en juillet et août.

La chenille vit en automne jusqu'en avril, sous l'écorce des arbres morts.

1119. **Ce. pseudopretella** STT. — Pas rare ; dans les habitations, fermes, greniers à fourrages, moulins ; en juillet, août et septembre.

1120. **Ce. fuscescens** Hw. — Très rare ; de ci de là, sur le tronc des Peupliers et au réflecteur ; en juin.

1121. **Ce. augustella** HB. — Rare ; routes, chemins, avenues, tronc des arbres, principalement sur les Frênes ; en mai et juin.

1122. **Ce. luctuosella** DUP. — Assez rare ; vergers, chemins des bois d'Emmerin, contre le tronc des Peupliers ; en juin.

1123. **Ce. minutella** L. — Commun ; en avril et mai, bois de Phalempin, sablière de M^{me} DECLERCQ.

La chenille vit en automne sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

1124. **Ce. lunaris** Hw. — Très commun ; glacis du bois de la Deûle, contre le tronc des bois blancs, des Ormes et au réflecteur ; en juillet.

1125. **Ce. procerella** SCHIFF. — Assez rare ; pris au réflecteur, quelques exemplaires chaque année contre le tronc des grands Saules, le long des pièces d'eau du bois de Boulogne et bois d'Emmerin, en août.

Genre **Egoconia** STT.

1126. **Ce. quadripuncta** Hw. — Assez rare ; intérieur des habitations, autour des fermes ; en juin et juillet.

La chenille vit en automne et au printemps de débris de toutes espèces.

GLYPHIPTERYGIDAE

Genre *Glyphipteryx* Hb.

1127. *G. fuscoviridella* Hw. — Pas rare ; en mai, forêt de Clair-Marais, dans les hautes herbes avec des Joncs et des *Carex*.

1128. *G. thrasonella* Sc. — Commun en mai, dans les prés humides, dans le bas prés derrière la tuilerie, à l'entrée du bois de Phalempin, dans les herbes humides, les Joncs et les *Carex*.

1129. *G. forsterella* F. — Pas rare dans les prairies des bois d'Emmerin, de Santes ; en mai et juin sur les fleurs.

1130. *G. fischeriella* Z. — Assez commun ; bois et prairies d'Emmerin et de Santes ; sur les fleurs ; en mai et juin.

La chenille vit en juillet et août dans les épillets du *Dactyle* (*Dactylis glomerata*).

GRACILARIIDAE.

Genre *Gracilaria* Z.

1131. *G. alchimiella* Sc. — Très commun dans tous les bois de Chênes, principalement celui de Carvin ; en mai et août.

La chenille vit en juin et septembre sur le Chêne (*Quercus robur*) mine la feuille repliée dans un coin, en cône.

1132. *G. stigmatella* F. — Commun dans tous les bois humides ; Clair-Marais, dunes de Malo-les-Bains ; en mai, septembre et octobre.

La chenille vit en juin et août sur les Saules (*Salix repens* et *caprea*), dans une feuille roulée où elle se chrysalide.

1133. *G. hemidactylella* F. — Assez commun en septembre, au bois de Phalempin.

La chenille vit en juillet sur l'Erable (*Acer campestre*), dans un fragment de feuille enroulée.

1134. *G. fidella* REUTTI. — Pas rare en juillet mais localisée à lisière des bois humides, glacis, anciens bois d'Esquermes où pousse abondamment le Houblon.

1135. **G. falconipennella** HB. — Assez commune dans les bois de Phalempin, Clair-Marais et Emmerin; en septembre et octobre, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en juin et juillet sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*) dans une feuille roulée, où elle se chrysalide.

1136. **G. populetorum** Z. — Très rare; quelques exemplaires capturés en septembre à la forêt de Clair-Marais.

1137. **G. elongella** L. — Commun dans tous les bois; en septembre et octobre, hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en mai et juillet sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*); dans les feuilles roulées.

1138. **G. juglandella** Nox. — Rare; vergers et bois de Clair-Marais, en battant les buissons; en juillet.

La chenille vit en mai sur les Noyers (*Juglans regia*), dans les feuilles roulées.

1139. **G. tringipennella** Z. — Commun dans toutes les prairies humides et dunes de Malo-les-Bains; en mai et juin.

La chenille vit en avril et juillet sur le Plantain (*Plantago lanceolata*), dans les feuilles ridées, à épiderme supérieur brun; se transforme dans la mine en octobre.

1140. **G. roscipennella** HB. — Assez rare; sous les herbes et broussailles, dans les feuilles sèches, dans les dunes de Malo-les-Bains, en octobre.

La chenille vit en mai sur l'Epinard sauvage (*Blitum bonus-Henricus*).

1141. **G. syringella** F. — Très commun partout où il y a des Lilas, des Frênes et des haies de Troëne; en avril et juillet, 2 générations.

La chenille vit en juin et septembre sur le Lilas (*Syringa vulgaris*), le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et le Troëne (*Ligustrum vulgare*); elle roussit les feuilles et se métamorphose en dehors.

1142. **G. phasianipennella** HB. — Assez rare; bois d'Emmerin, de Clair-Marais, en battant les Ronces, en septembre, octobre et novembre; hiverne et reparaît en mars.

La chenille vit en mai et août sur les Renouées (*Polygonum persicaria* et *hydropiper*) et sur l'Oseille (*Rumex acetosa*).

1143. **G. auroguttella** STPH. — Assez commun, bois, glacis, talus, chemins ; en mai et août.

La chenille vit en juin et octobre dans les feuilles roulées en cornet du Millepertuis (*Hypericum perforatum*).

1144. **G. ononidis** Z. — Très commun dans les dunes de Malo-les-Bains, aux bords des chemins, dans les lieux incultes, en mai et septembre.

La chenille vit en avril et juillet sur l'Arrête-bœuf (*Ononis spinosa* et *Ononis maritima* DMRT.).

Genre *Coriscium* Z.

1145. **C. cuculipennellum** HB. — Assez commun, bois, bosquets, haies de Troëne ; en battant, en septembre et octobre ; hiverne et reparait en mars.

La chenille vit en juillet et août sur le Frêne (*Fraxinus excelsior*) et le Troëne (*Ligustrum vulgare*), à l'extrémité des feuilles des jeunes branches,

Genre *Ornix* Z. (1)

1146. **O. petiolella** FREY. — Vergers, jardins ; en avril, mai et juillet ; mine très commune sur les jeunes Pommiers (*Malus communis*) ; en août et septembre.

1147. **O. fagivora** STT. — Bois de Carvin, Phalempin, Raismes ; en juin ; mine rare en septembre sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*).

1148. **O. carpinella** FREY. — Commun dans les haies de Charme ; en avril et mai.

La chenille vit sur le Charme (*Carpinus betulus*) ; en juillet et octobre.

1149. **O. anglicella** STT. — Très commun sur les haies d'Aubépine ; en mai et juillet.

La chenille vit en juillet et septembre sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*), au sommet de la feuille repliée en dessus.

(1) L'Éducation des chenilles du genre *Ornix*, offre assez de difficultés ; il faut en recueillir beaucoup pour obtenir peu d'insectes parfaits.

1150. **O. avellanella** STT. — Très commun dans tous les bois, en avril et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur le Noisetier (*Corylus avellana*), dans la feuille repliée en dessous.

1151. **O. torquillella** Z. — Pas rare ; en avril et août ; deux générations.

La chenille vit sur le Prunellier (*Prunus spinosa*) ; en juillet et septembre.

1152. **O. scoticella** STT. — Assez rare ; bois et jardins ; en mai et juin.

La chenille vit en juillet et septembre sur le Sorbier (*Sorbus aucuparia*) et le Cognassier (*Cydonia vulgaris*).

1153. **O. betulæ** STT. — Très commun dans les bois et parties plantées de Bouleaux.

COLEOPHORIDAE.

Genre *Coleophora* Z.

1154. **C. laricella** HB. — Pas rare ; Mont-Noir, forêt de Raismes, en mai et juin ; fourreau très abondant en automne et avril, parmi les aiguilles de Mélèze (*Larix europæa*).

1155. **C. badiipennella** DUP. — Pas rare ; en juin et juillet ; fourreau très commun sur le Prunellier, en octobre ; hiverne et reparait en avril.

1156. **C. limosipennella** DUP. — Très commun ; en août et septembre, sur les haies d'Orme.

La chenille vit en juillet sur l'Orme (*Ulmus campestris*), détermine des taches d'un jaune foncé ; fourreau dentelé.

1157. **C. cornuta** STT. — Pas rare ; bois de Phalempin, en mai, juin et juillet ; fourreau en octobre sur le Bouleau (*Betula alba*) et le Nerprun (*Rhamnus frangula*).

1158. **C. athenella** WK. — J'ai trouvé dans les bois de Phalempin et de Clair-Marais une quarantaine de fourreaux de cette espèce.

La chenille minait indifféremment le Rosier sauvage (*Rosa*

canina), le Bouleau (*Betula alba*) et le Noisetier (*Corylus avellana*); en mai.

Le fourreau est large, plat, triangulaire et porte au-dessus de l'entrée une touffe de folioles. Le papillon éclôt fin juin et juillet.

1159. **C. binderella** KOLLAR. — Fourreau abondant en juin sur l'Aulne, au bois de Clair-Marais, je l'ai aussi rencontré sur le Châtaignier; moins commun au bois d'Emmerin; indifféremment sur toute autre plante, éducation difficile.

1160. **C. viminetella** Z. — Très commun en juin et juillet dans tous les bois humides, Emmerin, etc.

Fourreau en mai sur le Saule (*Salix caprea*); taches vert jaunâtre.

1161. **C. gryphipennella** BOUCHÉ. — Assez commun dans tous les bois, sur l'Églantier et dans les jardins sur le Rosier; en juin et juillet.

Fourreau très commun en mai sur l'Églantier (*Rosa canina*), les Rosiers; fourreau formé du bord dentelé de la feuille, vers la face inférieure.

1162. **C. nigricella** STPH. — Pas rare; vergers, haies, jardins, etc., en juillet.

La chenille vit en mai sur les arbres fruitiers; fourreau court, brun clair.

1163. **C. paripennella** Z. — Pas rare; dans tous les bois; en juin et juillet.

La chenille vit sur les feuilles du Prunellier (*Prunus spinosa*), de la Ronce (*Rubus fruticosus*); taches jaunâtres; en septembre.

1164. **C. ledi** STT. — Rare; bois; fourreau sur le Bouleau (*Betula alba*), l'Églantier (*Rosa canina*), haies d'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*); en juin. Education très difficile.

1165. **C. albitarsella** Z. — Pas rare; en juillet dans les dunes de Malo-les-Bains, glacis, le long des ruisseaux, bois, talus et crêtes des bas chemins.

La chenille vit en mai sur le Lierre terrestre (*Glechoma hederacea*) et le Serpolet (*Thymus serpyllum*) dans les dunes.

1166. **C. alcyonipennella** KOLLAR. — Commun; juillet et août, sur les fleurs de Centaurée et au réflecteur.

La chenille vit de septembre à avril sur la Centaurée (*Centaurea jacea*), la Scabieuse (*Scabiosa succisa*). Fourreau noir, allongé et un peu courbé par le haut.

1167. **C. hemerobiella** Sc. — Commun ; jardins, vergers, en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur les Pommiers (*Malus communis*), Poiriers (*Pyrus communis*) et les Cerisiers (*Cerasus avium*).

1168. **C. anatipennella** Hb. — Commun dans tous les bois humides, en juin et juillet.

La chenille vit en mai dans un fourreau noir en forme de pistolet sous les feuilles de Bouleau (*Betula alba*).

1. Ab. *albidella* Hs. — S'obtient par l'éducation, avec le Saule marsault (*Salix caprea*).

1169. **C. ibipennella** Z. — Commun dans tous les taillis de Chêne ; en juin et juillet.

La chenille vit en mai sur le Chêne (*Quercus robur*) ; fourreau à stries perpendiculaires, sous la feuille.

1170. **C. palliatella** Zk. — Assez rare au bois de Phalempin ; en juillet.

Chenille et fourreau sur les arbres forestiers.

1171. **C. auricella** F. — Commun à la lisière des bois de Phalempin et de Clair-Marais ; en juillet, au réflecteur.

La chenille vit en avril sur l'Epiaire (*Stachys recta*) et sur la Bétoine (*Betonica officinalis*).

1172. **C. pyrrhulipennella** Z. — Assez rare ; bois de Phalempin et de Clair-Marais ; en juin et juillet, au réflecteur et en battant les Bruyères.

La chenille vit en mai sur la Bruyère (*Erica cinerea*).

1173. **C. lixella** Z. — Pas rare ; glacis, talus des bas chemins de Wattignies, dunes de Malo-les-Bains ; fin juin et juillet ; fourreau blanchâtre, en mai, sur les Graminées, de préférence sur les Houlques (*Holcus lanatus* et *mollis*).

1174. **C. wockeella** Z. — Assez rare ; bois de Phalempin, crêtes du fossé qui entoure le bois du côté sud, endroits arides, le long du chemin et à la lisière du bois ; en juin.

La chenille vit en mai sur le Genêt des teinturiers (*Genista tinctoria*); taches d'un vert ocracé, fourreau long.

1175. **C. saturatella** STT. — Pas rare; dans les endroits incultes et arides, entre le Mont-Noir et le Mont-Rouge; fourreau assez commun, court et large, ressemblant à deux petits morceaux de feuilles; en mai, sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*).

1176. **C. discordella** Z. — Le fourreau n'est pas rare; en mai et juin, sur le Lotier cornicule (*Lotus corniculatus*), à Malo-les-Bains. L'insecte parfait éclôt fin juillet et première quinzaine d'août. On le fait lever en battant les broussailles des dunes.

1177. **C. niveicostella** Z. — Assez commun dans nos glacis; en mai, juin et juillet. Fourreau (dit-on) sur la Potentille, en septembre et octobre.

1178. **C. onosmella** BRAHM. — Fourreau commun sous les feuilles de la Vipérine (*Echium vulgare*) et de la Piloselle (*Hieracium pilosella*) en avril et mai; dunes de Malo-les-Bains; insecte parfait en juin.

1179. **C. troglodytella** DUP. — Très commun en juillet, partout dans les endroits herbus.

La chenille est polyphage; elle vit en mai de préférence sur l'Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*) et le Millefeuille (*Achillea millefolium*).

1180. **C. lineolea** Hw. — Fourreau commun, de mars à mai, sur l'Epieire (*Stachys sylvatica*); bois humides d'Emmerin et de Santes, fonds de nos glacis; taches brunes, fourreau allongé, sous la feuille; insecte parfait en juin.

1181. **C. silenella** H. S. — Assez commun, en mai, dans nos glacis; vole au crépuscule et se prend au réflecteur; le fourreau se trouve, dit-on, sur les Caryophyllées (*Lychnis flos-cuculli* et *Silene inflata*); en septembre.

1182. **C. argentula** Z. — Assez rare; vole en avril et mai sur les glacis, talus, crêtes des bas chemins, dans des lieux arides. — Chenille verte, avec tête et écusson brun dans son jeune âge, d'un brun verdâtre avec écusson noir luisant lorsqu'elle est parvenue à toute sa taille. Très commune dans les inflorescences de l'*Achillea*

millefolium, principalement dans celles qui commencent à défleurir et à donner des graines.

Cette chenille est attaquée par une quantité d'araignées qui se logent dans les inflorescences d'Achillées ; il en résulte que ce Micro est rare.

Fourreau gris blanchâtre, cylindrique, court, attaché au sommet des graines desséchées.

1183. **C. virgaureæ** STT. — Insecte parfait assez rare ; bois taillis, endroits herbus le long du chemin dans la forêt de Mormal où pousse abondamment la Verge d'or ; en juillet et août.

Fourreau très commun ; en septembre et octobre, dans les grappes du Solidage (*Solidago virga-aurea*) ; se fait un fourreau couleur gris jaunâtre avec une aigrette de la fleur. Très difficile à trouver lorsqu'on ne l'a pas encore vu.

1184. **C. laripennella** ZETT. — Très commun ; environs des bois, champs, lieux cultivés et incultes, bords des chemins ; en juillet.

Fourreau petit, grisâtre ; en septembre et octobre sur l'Arroche (*Atriplex hastata*).

1185. **C. murinipennella** DUP. — Très commun, dans toutes les prairies, en mai.

Fourreau petit, gris ; en juin et juillet sur les fleurs des Joncées (*Luzula sylvatica* et *multiflora*). Education difficile ; j'enlève, où je trouve les chenilles, des touffes de Jonc avec leur gazon que je mets en pots pour les élever dessus ; il faut beaucoup de fourreaux pour obtenir peu d'insectes parfaits.

LAVERNIDAE.

Genre Chauliodus Tb.

1186. **G. chærophyllellus** GOEZE. — Pas rare ; prairies, lisière des bois humides, bords des eaux ; en juillet et octobre et novembre.

La chenille vit en mai et juin, puis en août et septembre, sur l'Angélique (*Angelica sylvestris*) et la Berce (*Heracleum sphondylium*).

Genre **Laverna** CURT.

1187. **L. miscella** SCHIFF. — Pas rare, en mai et août, dans les dunes de Malo-les-Bains ;

La chenille vit en mars, avril, juillet et septembre sur l'Hélianthème (*Helianthemum chamæcistus*).

1188. **L. fulvescens** Hw. — Commun en juillet et août dans les glacis, fossés, lieux marécageux.

La chenille vit en mai et juin sur l'Epilobe (*Epilobium palustre*) ; dans les feuilles du sommet des branches liées par des fils. Chrysalide d'un marron noirâtre, dans un cocon de soie.

1189. **L. schranckella** Hb. — Assez rare ; prairies humides, bords des fossés, bois marécageux d'Emmerin, de Santes, etc. ; fin juillet, août et septembre.

La chenille vit en juin et juillet dans les feuilles de l'Epilobe à petites fleurs (*Epilobium parviflorum*).

1190. **L. decorella** STPH. — Pas rare ; le long des ruisseaux, bord des eaux, bois marécageux, en septembre.

La chenille est très commune, d'un blanc d'os, avec une ligne dorsale plus foncée sur les huit premiers anneaux, et la tête d'un gris brunâtre ; elle vit en juin et juillet dans les tiges des Epilobes (*Epilobium montanum*) elle décèle sa présence par un renflement de la tige (fausse galle) et s'y transforme dans un léger cocon de soie blanche dont le bout sort de la tige et forme un petit point blanc ; éclôt la première quinzaine de septembre.

1191. **L. subbistrigella** Hw. — Rare ; lisières des bois, chemins creux, lieux pierreux ; au réflecteur ; en septembre et octobre.

La chenille vit en juillet dans les graines de l'Epilobe (*Epilobium montanum*) ; rien ne décèle extérieurement sa présence.

1192. **L. hellerella** DUP. — Pas rare ; en juin et juillet, au réflecteur et en battant les haies d'Aubépine.

La chenille vit en automne dans les fruits d'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*).

1193. **L. phragmitella** STR. — Rare à l'état parfait ; au réflecteur, étangs et fossés des bois marécageux d'Emmerin ; fin juin et juillet.

La chenille n'est pas rare, de septembre à avril, dans les épis de fleurs staminées, fleur mâle desséchée des Massettes (*Tipha latifolia* et *angustifolia*).

1193^{bis} **L. rachkiella** Z. — Deux générations. Vole en avril et mai. — Chenille jaunâtre avec tête et écusson brunâtre.

Cette chenille mine les feuilles de l'*Epilobium spicatum* (à la manière des *Nepticula*). Commun en juin et fin de septembre à la forêt de Mormal.

Genre **Tinagma** Z.

1194. **T. herrichiellum** H. S. — Rare ; bois de Phalempin, bois, buissons, haies ; fin mai et juin.

La chenille vit en juillet sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*).

1195. **T. saltatricellum** F. R. — Rare ; pris en mai deux exemplaires, dans nos glacis.

Genre **Perittia** STT.

1196. **P. obscurepunctella** STT. — Rare ; bois de Phalempin, dans les herbes ; en mars et avril.

Genre **Heydenia** HOFM.

1197. **H. fulviguttella** Z. — Rare ; quelques exemplaires capturés le 30 août 1893 dans nos glacis derrière la citadelle, sur les fleurs de la Berce (*Heracleum sphondylium*).

Genre **Asychna** STT.

1198. **A. modestella** DUP. — Commun, aux bois de Phalempin, Emmerin, etc. ; vole le jour dans les allées, à la lisière des bois ; en mai et juin.

La chenille vit en septembre et octobre sur l'Eglantier (*Rosa canina*) et la Stellaire (*Stellaria holostea*).

Genre **Stagmatophora** H. S.

1199. **S. heydeniella** F. — Rare ; quelques exemplaires au bois de Phalempin ; en juin.

La chenille vit en septembre sur l'Epiaire (*Stachys sylvatica*).

ELACHISTIDAE.

Genre **Butalis** Tr.

1200. **B. senescens** STT. — Pas rare en juin et juillet, dans les dunes de Malo-les-Bains.

1201. **B. inspersella** HB. — Pas rare, juillet, août ; forêt de Mormal, dans les coupes et les endroits éclaircis où abonde l'Epilobe en épis. Chenille en mai et juin à l'extrémité des tiges de l'*Epilobium spicatum*.

Genre **Endrosis** HB.

1202. **E. lacteella** SCHIFF. — Très commun partout à l'intérieur des maisons, dans les greniers ; en mai et juillet.

La chenille vit dans les débris de végétaux, le foin, la paille, etc...

Genre **Schreckensteinia** HB.

1203. **S. festaliella** HB. — En mai ; bois d'Emmerin, Phalempin ; au réflecteur et en battant les buissons de Ronces.

La chenille vit en septembre, au-dessous des feuilles de Ronce (*Rubus fruticosus*).

Genre **Heliodines** STT.

1204. **H. roesella** L. — Assez rare ; en avril, dans les jardins potagers.

La chenille vit en juin sur les Epinards (*Spinacia oleracea*) dans une toile, sous la feuille.

Genre **Stathmopoda** STT.

1205. **S. pedella** L. — Assez commun, au bois d'Emmerin ; en juin et juillet.

Sa chenille vit en septembre dans les fruits de l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

Genre **Cosmopteryx**.

1206. **C. scribaïella** Z. — Le 15 juin, trouvé un exemplaire très frais, venant d'éclore, sur une feuille de *Typha latifolia*, au bois de Santes, étang de M. DILLIES.

Genre **Batrachedra** STT.

1207. **B. præangusta** Hw. — Commun, sur les routes, chemins, glacis, au pied des Peupliers ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril dans les chatons tombés des bois blancs et des Peupliers.

1208. **B. pinicolella** DUP. — Rare ; bois de Carvin, de Raismes, dans les sapinières ; en juin.

Genre **Antispila** HB.

1209. **A. pfeifferella** HB. — Assez commun, fin d'avril, 15 mai ; bois de Clair-Marais, bois de la Deûle, derrière la citadelle, en battant les Cornouillers.

La chenille vit en juillet et septembre dans les feuilles de Cornouillers (*Cornus sanguinea*) ; mine ovale.

Genre **Heliozela** H. S.

1210. **H. sericiella** Hw. — Très commun, aux bois de Phalempin, de Carvin, sur le tronc des Hêtres et des Chênes ; en mars et avril.

La chenille vit sur le Chêne (*Quercus robur*) ; en juillet.

Genre **Elachista** STT.

1211. **E. albifrontella** HB. — Très commun, fin mai et juin ; prairies et bois marécageux, glacis.

La chenille vit en mars et avril dans les feuilles des Graminées les Bromes (*Bromus giganteus* et *B. asper*), les Carex (*Carex stricta*); mine roussâtre.

1212. **E. luticomella** Z. — Pas rare ; prairies et bois marécageux, Emmerin, Santes ; en mai et juin. — Chenille en février mars, dans les feuilles et surtout dans les tiges des *Dactylis glomerata*, qui se colorent en jaune. Pour élever la chenille il faut enlever la plante et la repiquer en terre.

1213. **E. trapeziella** STT. — Assez rare ; mai, juin, bois de Phalempin, de Libercourt et d'Ostricourt, bois de Saint-Jeans-Cappel, Mont-Noir, Mont des Kats ; forêt de Raismes.

La chenille mine l'intérieur de plusieurs espèces de Joncées principalement les *Luzula maxima* et *pilosa* ; on la trouve depuis novembre jusqu'en mars ; elle est de couleur grenat clair avec la tête brune et les lignes ordinaires jaunâtres peu visibles ; elle se chrysalide en mars dans un petit cocon soyeux, brunâtre, à la partie supérieure de la feuille, au pied de la plante.

1214. **E. atricomella** STT. — Très rare ; dans nos glacis ; en mai.

1215. **E. poæ** STT. — Assez commun dans les marais et prairies marécageuses ; en mai et juin.

La chenille vit en avril et mai sur le Paturin (*Poa trivialis*).

1216. **E. subnigrella** DGL. — Assez rare ; en mai et juin, en fauchant dans les herbes, prairies, talus herbeux des bas chemins, remblai du chemin de fer de Thumesnil.

La chenille vit en avril sur le Brome dressé (*Bromus erectus*).

1217. **E. pullicomella** Z. — Pas rare dans nos glacis, en mai, juillet et août.

1218. **E. obscurella** STT. — Commun ; marais, prairies des bois d'Emmerin, de Santes ; en mai et juin.

1219. **E. bifasciella** TR. — Bois et marais d'Emmerin ; assez rare ; au réflecteur, en juillet.

1220. **E. cerusella** HB. — Pullule en mai et août au crépuscule, aux marais d'Emmerin, dans les Roseaux à balais.

La chenille vit en avril et juillet dans les feuilles des *Phragmites communis* et détermine des plaques blanchâtres.

1221. **E. paludum** FREY. — Très commun, en mai et juin, dans les prairies marécageuses d'Emmerin et de Santes.

1222. **E. pollinariella** Z. — Très commun ; dans nos glacis, entre la porte de Béthune et celle de Turenne ; à la lisière des bois d'Emmerin ; fin mai et juin.

La chenille vit en avril sur l'Avoine des prés (*Avena pratensis*).

1223. **E. collitella** DUP. — Rare ; fonds humides de nos glacis ; fin juin et juillet.

1224. **E. rufocinerea** Hw. — Assez rare, en mai et août à la lisière des bois de Phalempin, sur les haies et buissons.

La chenille vit en septembre et mars sur la Houque molle (*Holcus mollis*).

1225. **E. argentella** CL. — Très commun, dans toutes les prairies et dans nos glacis ; en mai et juin ; vole abondamment au crépuscule.

La chenille vit en avril sur les Bromes (*Bromus mollis* et *racemosus*) et le Dactyle aggloméré (*Dactylis glomerata*).

LITHOCOLLETIDAE.

Genre *Bedellia* STT.

1226. **B. somnulentella** Z. — Assez rare ; en avril, août et octobre ; dans les champs, lieux cultivés, endroits arides, où pousse le Liseron des champs.

La chenille vit en juin et septembre sur le Liseron (*Convolvulus arvensis*) ; mine large et transparente.

Genre *Cænophila* STPH.

1227 **CÆ. V-flavum** Hw. — Pas rare ; habitations, hangars, etc., en mai.

La chenille vit en juillet et août dans les débris de végétaux, les vieux bouchons, etc...

Genre *Lithocolletis* Z.

1228. **L. roboris** Z. — Commun dans les bois, sur le tronc des Chênes ; en mars et avril.

La chenille vit en septembre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; mine visible des deux côtés de la feuille.

1229. **L. amyotella** DUP. — Commun dans tous les bois de Chênes ; en mai et août.

La chenille vit en septembre sur le Chêne (*Quercus robur*).

1230. **L. hortella** F. — Commun, au bois de Phalempin, en mai et août.

La chenille vit en septembre sur le Chêne (*Quercus robur*).

1231. **L. cramerella** F. — Commun, dans les bois de Chênes, en mai et août.

La chenille vit en octobre sur le Chêne (*Quercus robur*).

1232. **L. tenella** Z. — Très commun, en mai et août.

La chenille vit sur le Bouleau (*Betula alba*), le Charme (*Carpinus betulus*) ; surtout dans les haies ; en juillet et septembre.

1233. **L. alniella** Z. — Très commun, en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur les feuilles de l'Aulne (*Alnus glutinosa*), entre deux nervures.

1234. **L. strigulatella** Z. — Très rare ; en mai au bois de la Deûle.

La chenille vit en octobre sur l'Aulne (*Alnus incana*).

1235. **L. lautella** Z. — Assez rare ; bois de Phalempin ; en avril, sur le Chêne.

La chenille vit en octobre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; mine sous la feuille, le long de la nervure médiane.

1236. **L. bremiella** FREY. — Assez rare ; bois, haies, buissons ; en avril.

La chenille vit en septembre sur la Vesce (*Vicia sepium*).

1237. **L. ulmifoliella** HB. — Très commun, en mai et août, sur les Bouleaux.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Bouleau (*Betula alba*), sous la feuille.

1238. **L. spinolella** DUP. — Assez rare, en avril et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur le Saule marsault (*Salix caprea*); feuille en dessous.

1239. **L. viminctorum** STT. — Assez commun, en mai et août; deux générations.

La chenille vit en juillet puis en octobre sur l'Osier blanc (*Salix viminalis*); se chrysalide dans la mine, sous la feuille.

1240. **L. salicicolella** SIRCOM. — Commun, en avril et mai.

La chenille vit en septembre sur le Saule marsault (*Salix caprea*) sous la feuille.

1241. **L. salictella** Z. — Assez commun, en avril.

La chenille vit en septembre sur les Saules (*Salix fragilis* et *viminalis*); sous la feuille.

1242. **L. pomifoliella** Z. — Très commun dans les vergers, en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur le Pommier (*Malus communis*), sous la feuille.

1243. **L. cydoniella** FREY. — Pas rare; en mai: jardins, vergers.

La chenille vit sur le Poirier (*Pyrus communis*) et le Cognassier (*Cydonia vulgaris*); sous la feuille, en septembre.

1244. **L. cerasicolella** H. S. — Commun en avril et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur le Cerisier (*Cerasus avium*); mine sous la feuille.

1245. **L. spinicolella** STT. — Assez commun; bois, haies, bords des chemins; en mai et août.

La chenille vit en juin et octobre sur le Prunellier (*Prunus spinosa*); sous la feuille.

1246. **L. oxyacanthæ** FREY. — Très commun, en mai dans les haies d'Aubépine.

La chenille vit en octobre sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*); sous la feuille.

1247. **L. faginella** Z. — Très commun aux bois de Phalempin, et de Carvin; en avril, sur les Hêtres.

La chenille vit en septembre sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*); feuilles en-dessous.

1248. **L. coryli** NICELLI. — Pas rare dans les bois ; vole de grand matin, en mai, autour des Noisetiers.

La chenille vit en septembre sur le Noisetier (*Corylus avellana*) ; provoque de grandes taches blanchâtres sur les feuilles.

1249. **L. distentella** Z. — Pas rare ; en avril, sur les Chênes.

La chenille vit en septembre sur les Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*) ; feuilles en-dessous.

1250. **L. carpinicolella** STT. — Très commun dans les haies de Charme ; en avril.

La chenille vit en septembre sur le Charme (*Carpinus betulus*), à la partie supérieure de la feuille, elle se chrysalide dans la mine en novembre et décembre.

1251. **L. frangulella** GOEZE. — Commun dans les bois humides, taillis, haies ; en mai et juin.

La chenille vit en septembre sur la Bourdaine (*Rhamnus frangula*) ; taches pourpres en spirale, petits trous ronds ; la chenille adulte vit à découvert sur la feuille.

1252. **L. thoracella** THNBG. — Assez rare au bois de Phalempin ; en battant les buissons de Tilleul ; en mai et août.

La chenille vit en juin et septembre sur le Tilleul (*Tilia platyphyllos*) ; mine à l'angle de la côte principale et des nervures de la feuille ; l'adulte vit à découvert ; deux générations.

1253. **L. cristatella** Z. — Assez commun ; en juin et août, dans les glacis, talus, endroits herbus deux générations.

La chenille vit en avril et mai puis en juillet sur le Millefeuille (*Achillea millefolium*) ; taches brunes sur les feuilles.

NEPTICULIDAE.

Genre *Opostega* Z.

1254. **O. crepusculella** Z. — Commun en juin et août ; dans nos glacis.

Genre *Nepticula* Z.

1255. **N. pomella** VAUGHAN. — Commun en avril et mai ; vergers.

La chenille vit en octobre sur le Pommier (*Malus communis*).

1256. **N. pygmæella** Hw. — Vole le matin autour des haies d'Aubépine, en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur les feuilles de l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) ; détermine une ligne roussâtre près de la nervure principale.

1257. **N. ruficapitella** Hw. — Commun en mai et août, dans tous les bois, sur le tronc des Chênes.

La chenille vit en juillet et octobre dans les feuilles de Chêne (*Quercus robur*) où elle détermine des galeries longues, tortueuses, irrégulières.

1258. **N. atricapitella** Hw. — Sur le tronc des Chênes, en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre sur les feuilles de Chêne (*Quercus robur*).

1259. **N. tiliaë** FREY. — Bois, parcs ; en mai.

La chenille vit en octobre sur les feuilles de Tilleul (*Tyilia platyphyllos*) ou elle provoque des taches blanchâtres.

1260. **N. anomalella** GÆZE. — Commun en mai et août ; dans les bois et jardins.

La chenille vit en juillet, octobre et novembre, dans les feuilles de Rosier (*Rosa canina*) et autres ; mine tortueuse remplie de déjections.

1261. **N. viscerella** STT. — Chemins, haies plantées d'Ormes ; en juin.

La chenille vit en septembre sur l'Orme (*Ulmus campestris*), mine sur la partie supérieure de la feuille ; se chrysalide au dehors de la feuille.

1262. **N. aucupariæ** FREY. — Bois de Phalempin, en mai et juin.

La chenille vit en octobre sur le Sorbier (*Sorbus aucuparia*) ; pas rare.

1263. **N. minusculella** H. S. — Dans les vergers en mai et juillet.

La chenille vit en juin et août sur le Poirier (*Pyrus communis*) ; galerie étroite.

1264. **N. pyri** GLITZ. — Rare ; vergers, jardins ; en mai et août.

La chenille vit en juillet, septembre et octobre ; mine sur les feuilles des jeunes Poiriers (*Pyrus communis*).

1265. **N. oxyacanthella** STT. — Commun, en mai et août, sur les haies d'Aubépine.

La chenille vit, en juillet et octobre, sur les feuilles d'Aubépine (*Cratægus oxyacantha*); mine près du pétiole.

1266. **N. pretiosa** HEIN. — Assez rare; décombres, haies; en mai et août.

La chenille vit en juillet et septembre sur la Benoîte (*Geum urbanum*).

1267. **N. æneofasciella** H. S. — Commun en avril et juillet; bois, buissons, haies, chemins.

La chenille vit en juin et septembre sur l'Aigremoine (*Agrimonia eupatorium*) et la Potentille (*Potentilla sylvestris*).

1268. **N. splendidissimella** H. S. — Commun dans tous les bois, principalement ceux d'Emmerin; en juillet.

La chenille vit sur les feuilles des Ronces (*Rubus fruticosus* et *cæsius*).

1269. **N. aurella** STT. — Autour des Ronces; mai et août.

La chenille vit en mars et avril puis en octobre; feuilles de la Ronce (*Rubus fruticosus*).

1270. **N. nitens** FOLOGNE. — Assez rare, en juin, à la lisière des bois, sur les haies et les buissons.

La chenille vit en avril et mai sur l'Aigremoine (*Agrimonia eupatoria*).

1271. **N. graciosella** STT. — Assez rare, en juillet, sur les haies d'Aubépine.

1272. **N. ulmivora** HEIN. — Commun sur les haies d'Ormes.

La chenille vit en septembre sur l'Orme (*Ulmus campestris*).

1273. **N. prunetorum** STT. — Commun en mai sur les haies et buissons de Prunelliers.

La chenille vit en octobre sur le Prunellier (*Prunus spinosa*); mine petite, entortillée.

1274. **N. marginicolella** STT. — Commun sur les haies, bois, buissons d'Ormes; en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre dans les feuilles d'Ormes (*Ulmus campestris*); mine brune, longue, sinueuse.

1275. **N. alnetella** STT. — Pas rare en mai dans les bois humides d'Emmerin, Santes.

La chenille vit en octobre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*); mine longue et étroite.

1276. **N. centifoliella** Z. — Pas rare, en mai, dans les jardins plantés de Rosiers.

La chenille vit en octobre et novembre dans les feuilles de Rosiers; mine contournée.

1277. **N. microtheriella** STT. — Très commun dans les bois, en mai.

La chenille vit, en octobre, sur le Bouleau (*Betula alba*), le Noisetier (*Corylus avellana*).

1278. **N. betulicola** STT. — Très commun en mai dans les bois de Bouleaux.

La chenille vit en octobre sur le Bouleau (*Betula alba*).

1279. **N. plagicolella** STT. — Pas rare, en mai et août, dans les haies et buissons de Prunelliers à la lisière des bois.

La chenille vit, en octobre, sur le Prunellier (*Prunus spinosa*); elle détermine des plaques rondes, blanchâtres.

1280. **N. glutinosæ** STT. — Commun en juin au bois d'Emmerin, de Santes.

La chenille vit en octobre sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*).

1281. **N. argentipedella** Z. — Pas rare, en juin, au bois de Phalempin dans les parties plantées de Bouleaux.

La chenille vit en octobre sur le Bouleau (*Betula alba*); plaques brunes.

1282. **N. tityrella** STT. — Très commun, en mai, aux bois de Phalempin, de Carvin.

La chenille vit sur le Hêtre (*Fagus sylvatica*); en octobre.

1283. **N. freyella** HEYD. — Assez rare dans les champs, endroits incultes, où pousse le Liseron des champs, dans les haies, bois et buissons; en mai, juin et août; mine en juillet et octobre sur les Liserons (*Convolvulus arvensis* et *sepium*).

1284. **N. angulifasciella** STT. — Assez commun dans les bois, sur les haies; en juin.

La chenille vit en octobre et novembre; feuilles du Rosier (*Rosa canina*); grandes taches irrégulières.

1285. **N. rubivora** Wk. — Commun en mai partout où pousse la Ronce bleue ; bois, haies, glacis, lieux pierreux.

La chenille vit en octobre et novembre sur la Ronce (*Rubus cæsius*).

1286. **N. myrtillella** Stt. — Pas rare en mai dans les bois, bruyères.

La chenille vit en septembre et octobre sur le Myrtille (*Vaccinium myrtillus*).

1287. **N. salicis** Stt. — Commun, en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre ; feuilles de Saules (*Salix viminalis* et *fragilis*) ; plaques d'un brun pâle ou vert jaunâtre.

1288. **N. floslactella** Hw. — Commun, en mai.

La chenille vit, en novembre, sur le Noisetier (*Corylus avellana*).

1289. **N. septembrella** Stt. — Commun, en juin et août, dans les bois, chemins, talus.

La chenille vit en juillet, octobre et novembre sur les Millepertuis (*Hypericum perforatum* et *pulchrum*).

1290. **N. trimaculella** Hw. — Très commun partout ; routes, bois, avenues, glacis, etc. ; en mai et août.

La chenille vit en juillet et octobre ; feuilles de Peupliers (*Populus nigra* et *pyramidalis*) ; mine irrégulière, d'un gris pâle.

1291. **N. assimilella** Z. — Assez rare, dans les bois.

La chenille vit en octobre et novembre ; feuilles des buissons de Trembles (*Populus tremula*) et de Peupliers (*Populus alba*).

1292. **N. subbimaculella** Hw. — Commun dans les bois, sur le tronc des Chênes ; en mai.

La chenille vit en octobre et novembre sur les feuilles de Chêne (*Quercus robur*) ; plaques restées vertes sur la feuille décolorée en l'automne.

MICROPTERYGINA.

Genre *Micropteryx* Hb.

1293. **M. calthella** L. — Commun aux bois d'Emmerin et Santes, le long des fossés humides, dans les Jones, et à Phalempin dans le

petit pré derrière la tuilerie ; fonds de nos glacis derrière la citadelle ; en mai et juin.

1294. **M. aruncella** Sc. — Commun au bois de Phalempin, aux environs de la sablière ; vit dans les fleurs de Genêts.

1295. **M. seppella** F. — Commun dans les prairies humides des bois d'Emmerin et des fossés de la citadelle ; fin d'avril et mai, sur les fleurs de l'*Ajuga*.

Chenille noire ; en juillet et août sur l'*Ajuga reptans*.

1296. **M. fastuosella** Z. — Très commun, en avril et mai, aux bois de Phalempin et de Carvin.

La chenille vit en juin et juillet ; elle mine sur les feuilles de Bouleau (*Betula alba*).

1297. **M. subpurpurella** Hw. — Commun, en avril et mai, dans tous les bois de Chênes.

La chenille vit, en juin et juillet, sur le Chêne (*Quercus robur*).

1298. **M. purpurella** Hw. — Commun, en avril et mai, au bois de Phalempin.

PTEROPHORINA.

Genre *Platyptilia* Hb.

1299. **P. ochrodactyla** Hb. — Commun ; glacis, terrains incultes, bords des chemins où croît abondamment la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*) ; en juillet et septembre.

1300. **P. bertrami** ROESSL. — Assez commun ; lieux incultes, bords des chemins, talus des bas chemins ; en juin et septembre.

La chenille vit en juillet, août et octobre, sur la Millefeuille (*Achillea millefolium*).

1301. **P. gonodactyla** SCHIFF. — Très commun dans nos glacis, terrains incultes, bords des chemins où croît le Pas-d'âne ; en juillet et août.

La chenille vit dans le pédoncule des feuilles du Tussilage (*Tussilago farfara*) ; en mai et juin.

Genre *Amblyptilia* HB.

1302. **A. acanthodactyla** HB. — Pas rare ; bords des chemins, lieux incultes, décombres, dunes de Malo-les-Bains ; en juillet, septembre et octobre.

La chenille vit, en mai, juin et novembre, dans les fleurs des Bugranes (*Ononis spinosa* et *repens*).

Genre *Oxyptilus* Z.

1303. **O. tristis** Z. — Rare ; dunes de Malo-les-Bains ; en juin.

1304. **O. pilosellæ** Z. — Assez rare ; dunes de Malo-les-Bains, bords des chemins, lisière des bois ; en juin.

La chenille vit en mai et en automne dans les fleurs de l'Épervière (*Hieracium pilosella*).

1305. **O. parvidactylus** Hw. — Assez commun dans les dunes de Malo-les-Bains ; en juin et juillet.

Genre *Mimæseoptilus* WALLGR.

1306. **M. phæodactylus** HB. — Assez rare ; fin mai et juin ; dunes de Malo-les-Bains.

La chenille vit en mai sur les Bugranes (*Ononis repens*).

1307. **M. pelidnodactylus** STEIN. — Assez rare ; dans les prés, haies, lisières des bois ; en mai et juin.

La chenille vit au printemps dans les tiges de Saxifrage (*Saxifraga granulata*).

1308. **M. serotinus** Z. — Assez commun, dans nos glacis, sur les fleurs du Muflier (*Antirrhinum majus*) ; autour des vieux murs de nos fortifications ; juin et août.

La chenille vit, en mai et octobre, sur les Scabieuses.

1309. **M. zophodactylus** DUP. — Très commun en août ; dans les dunes de Malo-les-Bains, sur les fleurs du Senégon.

A. Var. *centaurea*. — La chenille est très commune, en juin et juillet, sur la Petite Centaurée (*Erythræa centaureum*) ; elle est verte, avec une ligne dorsale rose, couleur de la fleur de cette

plante ; difficile à découvrir sous les fleurs dans les capitules. En ramassant au hasard des Centaurées en quantité et en les laissant dans une place fermée, on est certain de récolter beaucoup d'insectes parfaits.

Chrysalide grise, allongée, bientôt de la forme du corps du papillon.

1310. **M. pterodactylus** L. — Très commun dans nos glâcis, dans les dunes de Malo-les-Bains, à la lisière des bois ; en juin et juillet.

La chenille vit en avril et mai sur la Véronique (*Veronica chamædrys*).

Genre **CEdematophorus** WALLGR.

1311. **Ce. lithodactylus** Tr. — Rare ; trouvé trois exemplaires très frais, fin de juillet, obtenus en secouant des touffes d'Armoise en fleurs (*Artemisia campestris*), sur la route de Phalempin, dans un endroit inculte et pierreux, le long du chemin de fer.

La chenille doit sans doute vivre sur la même plante.

1312. **Ce. constanti** RAGONOT (déterminée par STAUDINGER). — Assez rare ; on le prend chaque année au bois d'Emmerin, dans les grands Roseaux à balais, autour du Grand-Clair, en battant dans les endroits touffus ; en août.

Genre **Pterophorus** WALLGR.

1313. **P. monodactylus** L. — Très commun dans toutes les prairies, haies, à la lisière des bois ; en juillet, août et septembre, hiverne et paraît en mars.

La chenille vit en avril, juillet et octobre sur l'Anserine (*Chenopodium album*), l'Arroche (*Atriplex hastata*) et les Liscrons (*Convolvulus sepium* et *arvensis*).

Genre **Leioptilus** WALLGR.

1314. **L. scarodactylus** Hb. — Pas rare ; dunes de Malo-les-Bains, forêt de Clair-Maraais ; en mai et juin.

La chenille vit en juillet sur l'Epervière (*Hieracium pilosella*).

1315. **L. lienigianus** Z. — Pas rare ; glacis, endroits incultes ; en juillet.

La chenille vit en septembre sur l'Armoise (*Artemisia campestris*) ; elle lie le sommet des feuilles.

1316. **L. tephradactylus** Hb. — Pas rare ; forêt de Clair-Marais ; fin mai et juin.

1317. **L. inulæ** Z. — Assez rare ; çà et là, au voisinage des jardins, prairies et bois d'Emmerin ; en juillet.

La chenille vit en septembre sur l'Aunée (*Inula helenium*).

1318. **L. carphodactylus** Hb. — Assez commun, en juillet, dans nos glacis, à la lisière des bois de Clair-Marais.

1319. **L. microdactylus** Hb. — Pas rare ; glacis, dans nos bois d'Emmerin ; en mai et juin.

La chenille vit en juillet et août sur l'Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*).

1320. **L. quercifoliella** Z. — Très commun dans tous les bois de Chêne ; en mai et juillet.

La chenille vit en juin et septembre sur le Chêne (*Quercus robur*), feuille en dessous.

1321. **L. messaniella** Z. — Très commun dans les bois ; en mai et septembre.

La chenille vit en juillet et octobre ; taches jaunes sous la feuille du Bouleau (*Betula alba*).

1322. **L. viminiella** Stt. — Assez rare ; en mai, dans les parties plantées d'Osiers.

La chenille vit, en septembre et octobre, sur l'Osier (*Salix viminalis*).

1323. **L. corylifoliella** Hw. — Très commun, dans les haies, en mai et août.

La chenille vit, en juillet et septembre, sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) ; feuille pliée, taches blanchâtres.

1324. **L. nicellii** Stt. — Assez commun dans tous les bois ; en mai et août.

La chenille vit, en juillet et octobre, sur le Noisetier (*Corylus avellana*) ; feuille en dessous.

1325. **L. froelichiella** Z. — Très commun en mai dans tous les bois humides ; à Emmerin, sur les routes, etc.

La chenille vit sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*) ; feuille en dessous, en septembre.

1326. **L. stettinensis** NICELLI. — Très commun à Emmerin, Santes ; en mai et août.

La chenille vit en juin et septembre ; feuille en dessus.

1327. **L. kleemannella** F. — Commun en avril et mai ; dans tous les bois humides.

La chenille vit, en septembre et octobre, sur l'Aulne (*Alnus glutinosa*) ; feuille en dessous.

1328. **L. schreberella** F. — Pas rare en avril et août ; haies et bois.

La chenille vit en juillet, septembre et octobre sur l'Orme (*Ulmus campestris*) ; feuille en dessous.

1329. **L. emberizæpennella** BOUCHÉ. — Très commun dans tous les bois ; en avril et août.

La chenille vit en juillet et septembre sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) ; en dessous de la feuille.

1330. **L. tristrigella** Hw. — Très commun en mai et août ; haies d'Ormes.

La chenille vit en juillet et octobre sur l'Orme (*Ulmus campestris*) ; feuille en dessous.

1331. **L. trifasciella** Hw. — Très commun dans tous les bois ; en mai, août et novembre.

La chenille vit en avril, juillet et octobre sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*), à la partie inférieure de la feuille.

1332. **L. pastorella** Z. — Assez rare, en avril et mai ; bois d'Emmerin, glacis.

La chenille vit en septembre sur l'Osier (*Salix viminalis*) ; elle mine en dessous.

1333. **L. comparella** Z. — Commun dans les bois, routes ; mai et août.

La chenille vit en juin et septembre sur les Peupliers (*Populus alba* et *nigra*).

1334. **L. geniculella** RAGONOT. — Très commun au bois de Phalempin; mine sur l'Erable (*Acer pseudoplatanus*); en septembre.

Genre *Tischeria* Z.

1335. **T. complanella** HB. — Commun aux bois de Phalempin, de Carvin, en mai et juin, sur les Chênes.

La chenille vit en octobre sur les feuilles des Chênes (*Quercus pedunculata* et *sessiliflora*); taches blanches sur la face supérieure.

1336. **T. dodonæa** HEFD. — Pas rare à la fin mai; au bois de Phalempin; mine dans la feuille du Chêne, en septembre et octobre.

1337. **T. marginea** Hw. — Très commun dans les bois, haies, jardins; en avril et août.

La chenille vit en mai et octobre, sur la Ronce (*Rubus fruticosus*); taches blanchâtres en forme d'ammonites; la feuille en dessus.

1338. **T. angusticollella** Z. — Assez rare; lisière des bois, haies, jardins; en mai.

La chenille vit en octobre sur l'Eglantier (*Rosa canina*); grandes plaques d'un brun blanchâtre.

LYONETIDAE.

Genre *Lyonetia* HB.

1339. **L. clerkella** L. — Je récolte chaque année une cinquantaine de mines de cette espèce, en septembre, dans les fortins du bois de la Deûle.

La chenille fait une longue mine à la façon des *Nepticula*, sur les feuilles du Merisier (*Cerasus padus*); le papillon éclôt ici en octobre.

A. Var. *æreella* TR. — Plus rare; avec le type.

1340. **L. osteodactyla** Z. — Très commun, mais très localisé; dans nos glais de la porte de Béthune, aux dunes de Malo-les-Bains et sur les talus du chemin de fer; en mai et juin.

La chenille vit sur le Sénéçon (*Senecio jacobæa*) et la Verge d'or (*Solidago virga-aurea*).

Genre *Aciptilia* Hb.

1341. *A. galactodactyla* Hb. — Pas rare ; allées humides du bois de Clair-Marais ; en battant dans les fourrés ; en juin.

1342. *A. tetradactyla* L. — Très commun ; bas chemin de Wattignies, dunes de Malo-les-Bains où pousse abondamment le Serpolet (*Thymus serpyllum*).

1343. *A. pentadactyla* L. — Très commun ; bois d'Emmerin, prairies, nos glacis ; en mai et juin.

La chenille vit en avril et juillet sur les Crucifères.

ALUCITINA

Genre *Alucita* Z.

1344. *A. hexadactyla* L. — Très commun dans tous les bois, en battant les buissons de Chèvrefeuille ; en mai et juillet.

La chenille vit en juin et août sur le Chèvrefeuille (*Lonicera periclymenum*) dont elle dévore la fleur.

1345. *A. hübneri* WALLGR. — Rare ; quelques exemplaires dans nos glacis ; trois exemplaires dans ma remise à Malo-les-Bains ; en juillet.

Genre *Phyllocnistis* Z.

1346. *P. suffusella* Z. — Très commun ; chemins, bois, avenues plantées de Peupliers ; en juillet.

La chenille vit en mai et août sur les Peupliers (*Populus alba* et *tremula*) ; mine entortillée sur la feuille.

Genre *Cemiostoma* Z.

1347. *C. spartifoliella* HB. — Assez rare, au bois de Phalempin ; en juin.

La chenille vit en avril et mai sur le Genêt à balais (*Sarothamnus scoparius*) ; mine l'écorce des tiges.

1348. **C. laburnella** STT. — Très commun dans les parcs et jardins publics ; en mars, avril, juillet et août.

La chenille vit en juin et septembre sur la feuille du Cytise (*Cytisus laburnum*) ; elle se chrysalide sous la feuille dans un petit cocon de soie blanche.

1349. **C. scitella** Z. — Commun dans les jardins et vergers, sur le tronc des Pommiers et des Poiriers.

La chenille vit en juin et septembre sur le Pommier (*Pirus malus*), le Poirier (*Pyrus communis*) ; taches brunes renflées.

Genre **Bucculatrix** Z.

1350. **B. nigricomella** Z. — Assez rare ; dans les herbes des prairies, lieux cultivés ; en mai et août.

La chenille vit en avril et juillet sur le Chrysanthème (*Chrysanthemum segetum*).

A. aurimaculella STT. — Très commun ; crêtes herbues des petits ruisseaux, dans les champs, en mai et juin.

1351. **B. ulmella** Z. — Commun, au bois de Phalempin, sur les Chênes ; en mai.

La chenille vit en septembre ; mine sous les feuilles de Chêne (*Quercus robur*) et de l'Orme (*Ulmus campestris*).

1352. **B. crataegi** Z. — Commun, dans les buissons, vergers, haies d'Aubépine ; en mai.

La chenille vit, en août, sur l'Aubépine (*Crataegus oxyacantha*) ; mine sous la feuille.

1353. **B. boyerella** DUP. — Commun, en mai et juin, sur les routes, glacis, avenues plantées d'Ormes.

La chenille vit en septembre ; feuilles d'Orme (*Ulmus campestris*).

PLANCHE I.

PLANCHE I.

dg, digastrique ; — *dg¹*, ventre antérieur du digastrique ; — *dg²*, ventre postérieur du digastrique ; — *dg³*, tendon médian du digastrique ; — *dg⁴*, intersection tendineuse du digastrique ; — *dg⁵*, expansion aponévrotique du digastrique ; — *gh*, génio-hyoïdien ; — *gh¹*, tendon d'insertion antérieur du génio-hyoïdien ; — *mh*, mylo-hyoïdien ; — *mh¹*, feuillet superficiel du mylo-hyoïdien ; — *mh²*, feuillet profond du mylo-hyoïdien ; — *mh³*, raphé médian du mylo-hyoïdien ; — *mh⁵*, portion aponévrotique du mylo-hyoïdien — *st*, stylo-hyoïdien ; — *sth*, sterno-hyoïdien ; — *t*, transverse.

Fig. 1. — Guenon callitriche (*Callithrix personata*). Couche superficielle.

Fig. 2. — Guenon callitriche. Les ventres antérieurs du digastrique sont érigés pour montrer le mylo-hyoïdien.

Fig. 3. — Cynocéphale tschakma (*Cynocephalus porcarius*). Couche superficielle.

Fig. 4. — Maki mongoz (*Lemur mongoz*). Couche superficielle.

Fig. 5. — Roussette d'Edwards (*Pteropus Edwardsii*). Couche superficielle.

Fig. 6. — Marte fouine (*Mustela foina*). Couche superficielle.

Fig. 7. — Taureau (*Bos taurus*). Couche superficielle.

Fig. 8. — Ecureuil commun (*Sciurus vulgaris*). Couche superficielle.

Fig. 9. — Rat surmulot (*Mus decumanus*). Insertion antérieure des génio-hyoïdiens.

Fig. 10. — Cobaye domestique (*Cavia cobaya*). Couche superficielle.

Fig. 11. — Lapin domestique (*Lepus cuniculus*). Couche superficielle.

Fig. 12. — Maki mongoz. Partie antérieure du mylo-hyoïdien montrant l'insertion de ce muscle sur les tendons des génio-hyoïdiens.

Fig. 13. — Chat domestique (*Felis domestica*). Couche superficielle.

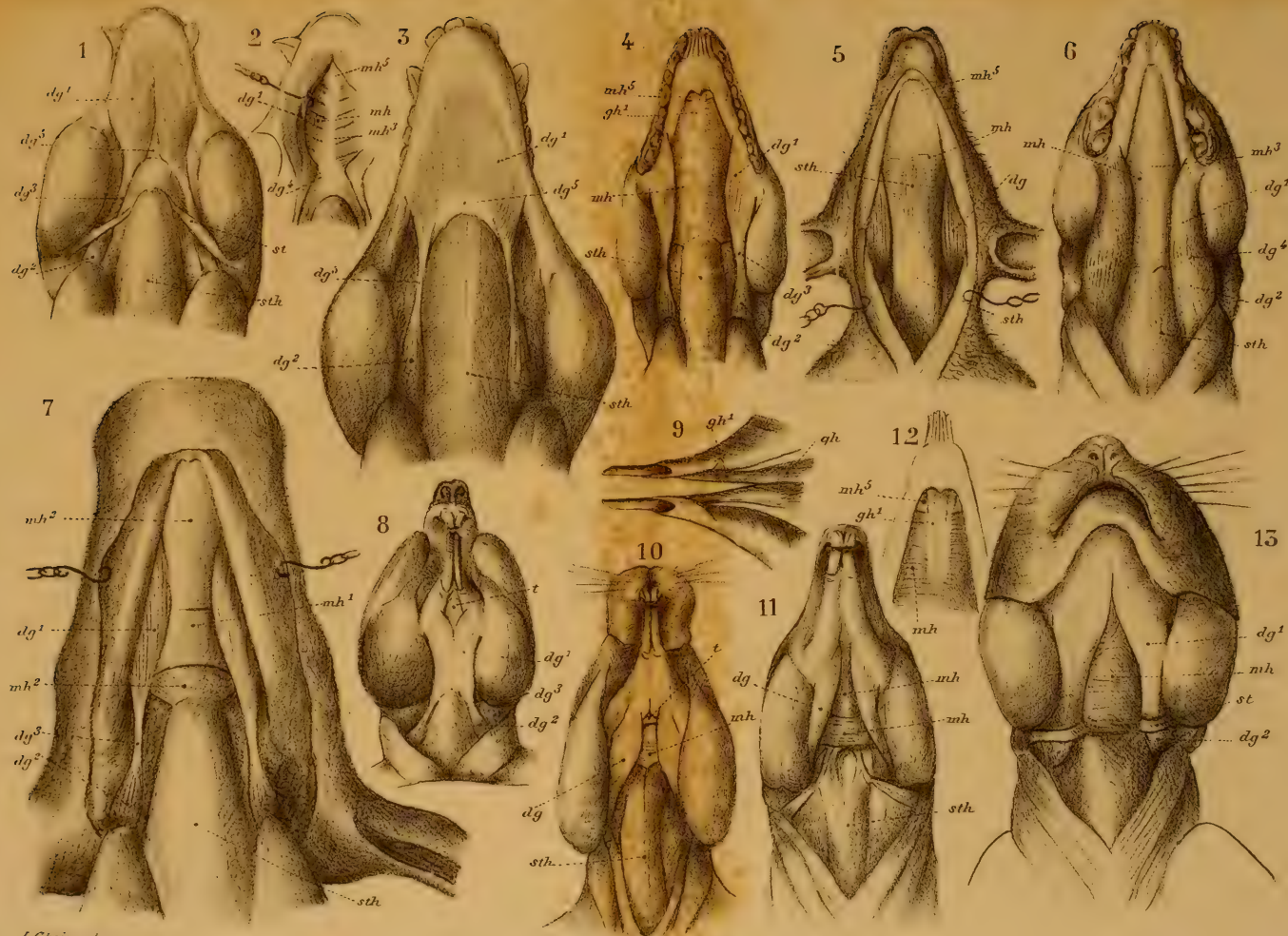


PLANCHE II.

PLANCHE II.

dg, digastrique ; — *dg*¹, ventre antérieur du digastrique ; — *dg*², ventre postérieur du digastrique ; — *dg*³, tendon médian du digastrique ; — *dg*⁴, intersection tendineuse du digastrique ; — *dg*⁵, prolongement du tendon médian du digastrique ; — *hg*, hyoglosse ; — *gg*, génio-glosse ; — *gh*, génio-hyoïdien ; — *gh*², aponévrose postérieure d'insertion du génio-hyoïdien ; — *gh*, *gg*, masse musculaire correspondant à l'ensemble des muscles génio-hyoïdien, génio-glosse, etc. ; — *mh*, mylo-hyoïdien ; — *mh*¹, feuillet superficiel du mylo-hyoïdien ; — *mh*², feuillet profond du mylo-hyoïdien ; — *mh*³, raphé médian du mylo-hyoïdien ; — *mh*⁴, aponévrose postérieure du mylo-hyoïdien constituée par l'élargissement du raphé médian de ce muscle ; — *mh*⁵, portion aponévrotique du mylo-hyoïdien ; — *mh*⁶, petite couche musculaire située dans la concavité formée par la réunion des tendons médians des digastriques ; — *mh*⁷, aponévrose du mylo-hyoïdien s'insérant sur la face dorsale du digastrique ; — *sth*, sterno-hyoïdien ; — *stm*, sterno-maxillien ; — *t*, transverse ; — *tj*¹, feuillet superficiel du transverse jugulaire ; — *tj*², feuillet profond du transverse jugulaire.

Fig. 1. — Rat surmulot (*Mus decumanus*). Couche superficielle.

Fig. 2. — Rat surmulot. Les digastriques ont été sectionnés transversalement et égrénés pour montrer les muscles mylo-hyoïdien et transverse.

Fig. 3. — Hérisson d'Europe (*Erinaceus europæus*). Couche superficielle.

Fig. 4. — Gazelle dorcas (*Gazella dorcas*). Les muscles mylo-hyoïdiens et digastriques sont enlevés.

Fig. 5. — Taupe commune (*Talpa europæa*). Couche superficielle.

Fig. 6. — Gazelle dorcas. Couche superficielle.

Fig. 7. — Dauphin souffleur (*Delphinus tursio*). Les sterno-maxilliens ont été enlevés. — Le côté droit de la figure montre le mylo-hyoïdien en place ; à gauche, au contraire, ce muscle a été enlevé de façon à montrer les dispositions et les rapports des muscles génio-hyoïdien, génio-glosse et hyo-glosse.

Fig. 8. — Gazelle dorcas. Figure destinée à montrer la disposition du feuillet profond du mylo-hyoïdien.

Fig. 9. — Cobaye domestique (*Cavia cobaya*). Partie antérieure des maxillaires inférieurs vue par leur face dorsale. Insertion du transverse vue dorsalement.

Fig. 10. — Tatou peba (*Dasypus peba*). Couche superficielle. Les téguments sont relevés de chaque côté de la tête.

Fig. 11. — Taupe commune. Cette figure est destinée à montrer l'insertion de l'aponévrose latérale du mylo-hyoïdien sur la face dorsale du digastrique. Ce dernier muscle est légèrement égréné en dehors.

Fig. 12. — Hérisson d'Europe. Les muscles superficiels ont été enlevés. Le génio-hyoïdien sectionné transversalement est rejeté en avant et en arrière.

Fig. 13. — Echidné épineux (*Echidna hystrix*). Insertion du feuillet profond du transverse jugulaire sur le crâne. Le feuillet superficiel de ce muscle est égréné en dehors. Le digastrique n'est pas représenté.

Fig. 14. — Echidné épineux. Le côté gauche de la figure représente les muscles superficiels de la région. Du côté droit le transverse jugulaire est rejeté en dehors de façon à laisser voir la couche musculaire profonde.

Fig. 15. — Dauphin souffleur. Couche superficielle.

PLANCHE III.

app., apophyse postérieure de la mandibule; — *bc*, bucco-peaucier; — *c*, corne de l'hyoïde; — *cg*, cérato-glosse; — *ch*, cérato-hyoïdien; — *dmi*, dépresseur de la mâchoire inférieure; — *gh*, génio-hyoïdien; — *gh³*, bande d'insertion antérieure externe du génio-hyoïdien; — *gh⁴*, bande d'insertion interne du génio-hyoïdien; — *gg*, génio-glosse; — *mh*, mylo-hyoïdien; — *mh¹*, feuillet superficiel du mylo-hyoïdien; — *mh²*, feuillet profond du mylo-hyoïdien; — *mh³*, raphé médian du mylo-hyoïdien; — *mh⁴*, aponévrose postérieure du mylo-hyoïdien constituée par l'élargissement du raphé médian de ce muscle; — *mh⁵*, portion aponévrotique du mylo-hyoïdien; — *mx*, maxillaire inférieur; — *p*, peaucier; — *s*, stylo-hyoïdien des auteurs; — *tj*, transverse jugulaire; — *tj¹*, feuillet superficiel du transverse jugulaire; — *tj²*, feuillet profond du transverse jugulaire.

Fig. 1. — Dindon domestique (*Meleagris gallopavo domestica*). Couche superficielle.

Fig. 2. — Poule domestique (*Gallus gallinaceus*). Couche superficielle.

Fig. 3. — Poule domestique. Le transverse jugulaire et le mylo-hyoïdien ont été enlevés; la corne de l'appareil hyoïdien est déroulée et rejetée en arrière.

Fig. 4. — Poule domestique. Extrémité de la corne hyoïdienne montrant le mode d'enroulement du génio-hyoïdien. Vue par la face dorsale.

Fig. 5. — Poule domestique. Figure destinée à montrer les rapports du transverse jugulaire avec le génio-hyoïdien.

Fig. 6. — Poule domestique. Insertion du génio-hyoïdien sur la corne de l'os hyoïde.

Fig. 7. — Pigeon bizet (*Columba livia*). Enroulement du génio-hyoïdien autour de la corne de l'appareil hyoïdien.

Fig. 8. — Epervier commun (*Accipiter nisus*). Couche superficielle.

Fig. 9. — Pic épeiche (*Picus major*). Couche superficielle.

Fig. 10. — Pic épeiche. Couche profonde.

Fig. 11. — Chrysotis amazone (*Chrysotis amazonica*). Couche superficielle. Les muscles génio-glosses sont vus par transparence à travers l'aponévrose antérieure du mylo-hyoïdien.

Fig. 12. — Chrysotis amazone. La couche superficielle du mylo-hyoïdien a été enlevée pour laisser voir la couche profonde de ce même muscle. Les génio-glosses sont toujours vus par transparence.

Fig. 13. — Chrysotis amazone. Figure destinée à montrer la disposition des génio-glosses.

Fig. 14. — Pigeon bizet (*Columba livia*). Tête vue de trois-quarts. Les muscles superficiels ont été enlevés.

Fig. 15. — Pigeon bizet. Cette figure montre les rapports du bucco-peaucier avec les muscles voisins.

Fig. 16. — Pigeon bizet. Couche superficielle. Le bucco-peaucier est vu par transparence à travers le muscle peaucier.

Fig. 17. — Œdicnème criard (*Œdicnemus crepitans*). Le transverse jugulaire est érigné en dehors pour montrer son clivage en deux couches, l'une superficielle, l'autre profonde.

Fig. 18. — Plongeon lumne (*Colymbus arcticus*). Partie postérieure et latérale de la tête, dans le voisinage du canal auditif. Union très intime du peaucier et du transverse jugulaire.

Fig. 19. — Canard domestique (*Anas boschas domestica*). Enroulement du génio-hyoïdien sur la corne de l'hyoïde.

Fig. 20. — Plongeon lumne. Insertion du génio-hyoïdien sur la mandibule. Division de ce muscle en ses deux faisceaux externe et interne.

Fig. 21. — Œdicnème criard. Couche profonde.

Fig. 22. — Huppe vulgaire (*Hupupa epops*). Couche profonde.

Fig. 23. — Corbeau corneille (*Corvus corone*). Partie postérieure de la tête. Couche musculaire superficielle.

Fig. 24. — Corbeau corneille. Couche profonde. Le transverse jugulaire est érigné en dehors; la corne de l'hyoïde est rejetée en arrière.

Fig. 25. — Corbeau corneille. Enroulement du génio-hyoïdien sur la corne de l'hyoïde. Anastomoses musculaires entre les deux faisceaux antérieurs du génio-hyoïdien.

Fig. 26. — Corbeau corneille. Le muscle peaucier a été érigné en arrière pour montrer ses connexions avec le transverse jugulaire.

Fig. 27. — Engoulevent commun (*Caprimulgus europæus*). Génio-hyoïdien vu par la face dorsale.



PLANCHE IV.

PLANCHE IV.

c, corne de l'appareil hyoïdien; — *c*¹, corne antérieure de l'appareil hyoïdien; — *c*², corne postérieure de l'appareil hyoïdien; — *cg*, cérato-glosse; — *ch*, cérato-hyoïdien; — *coh*, corps de l'os hyoïde; — *dg*, digastrique; — *dg*¹, intersection tendineuse du digastrique; — *gg*, génio-glosse; — *gh*, génio-hyoïdien; — *h*, appareil hyoïdien; — *hg*, hyo-glosse; — *mh*, mylo-hyoïdien; — *mh*¹, feuillet superficiel du mylo-hyoïdien; — *mh*², feuillet profond du mylo-hyoïdien; — *mh*⁵, portion aponévrotique du mylo-hyoïdien; — *ml*, maxillo-laryngien; — *mx*, maxillaire inférieur; — *p*, peaucier; — *s*, stylo-hyoïdien des auteurs; — *sth*, sterno-hyoïdien; — *tj*, transverse jugulaire.

Fig. 1. — Canard domestique (*Anas boschas domestica*). Couche superficielle.

Fig. 2. — Canard domestique. Le feuillet superficiel du mylo-hyoïdien et le peaucier ont été enlevés.

Fig. 3. — Canard domestique. Les deux feuillets du mylo-hyoïdien sont enlevés.

Fig. 4. — Canard domestique. Insertions et rapports du génio-hyoïdien.

Fig. 5. — Tortue rayonnée (*Testudo radiata*). Couche superficielle.

Fig. 6. — Tortue rayonnée. Couche profonde (mylo-hyoïdien et peaucier enlevés).

Fig. 7. — Gymnopode de Java (*Gymnopus javanicus*). Les muscles mylo-hyoïdien et peaucier sont enlevés. Les téguments sont rabattus latéralement.

Fig. 8. — Tortue rayonnée. Enroulement et insertion du génio-hyoïdien sur la corne de l'os hyoïde.

Fig. 9. — Varan du Nil (*Varanus nilotitus*). Couche superficielle.

Fig. 10. — Varan du Nil. Le peaucier et le feuillet postérieur des mylo-hyoïdiens ont été enlevés. A gauche, le faisceau externe du digastrique est rejeté en dehors, tandis qu'à droite ce faisceau est représenté dans sa situation normale.

Fig. 11. — Varan du Nil. Couche musculaire la plus profonde directement en rapport avec la muqueuse buccale.

Fig. 12. — Amphisbène aveugle (*Amphisbœna cœca*).

Fig. 13. — Crocodile vulgaire (*Crocodylus vulgaris*). Couche superficielle.

Fig. 14. — Crocodile vulgaire. A gauche de la figure, les muscles mylo-hyoïdien et transverse jugulaire sont rejetés en dehors; à droite, ces mêmes muscles sont complètement enlevés.

Fig. 15. — Gavial du Gange (*Gavialis Gangeticus*). Cette figure représente, à gauche, la couche musculaire la plus superficielle. A droite, le mylo-hyoïdien, le transverse jugulaire et le peaucier sont érignés en dehors de façon à laisser voir la couche musculaire qui leur est immédiatement sus-jacente.

Fig. 16. — Caméléon vulgaire (*Chameleon vulgaris*). Cette figure est destinée à montrer les rapports des muscles mylo-hyoïdien, digastrique et génio-hyoïdien. Le digastrique présente une intersection tendineuse des plus nettes.

Fig. 17. — Caméléon vulgaire. Couche superficielle.

Fig. 18. — Caméléon vulgaire. Le feuillet superficiel du mylo-hyoïdien et le transverse jugulaire ont été enlevés de façon à montrer la couche musculaire qui leur est immédiatement sus-jacente.

Fig. 19. — Caméléon vulgaire. Couche musculaire la plus profonde immédiatement située contre la muqueuse buccale.

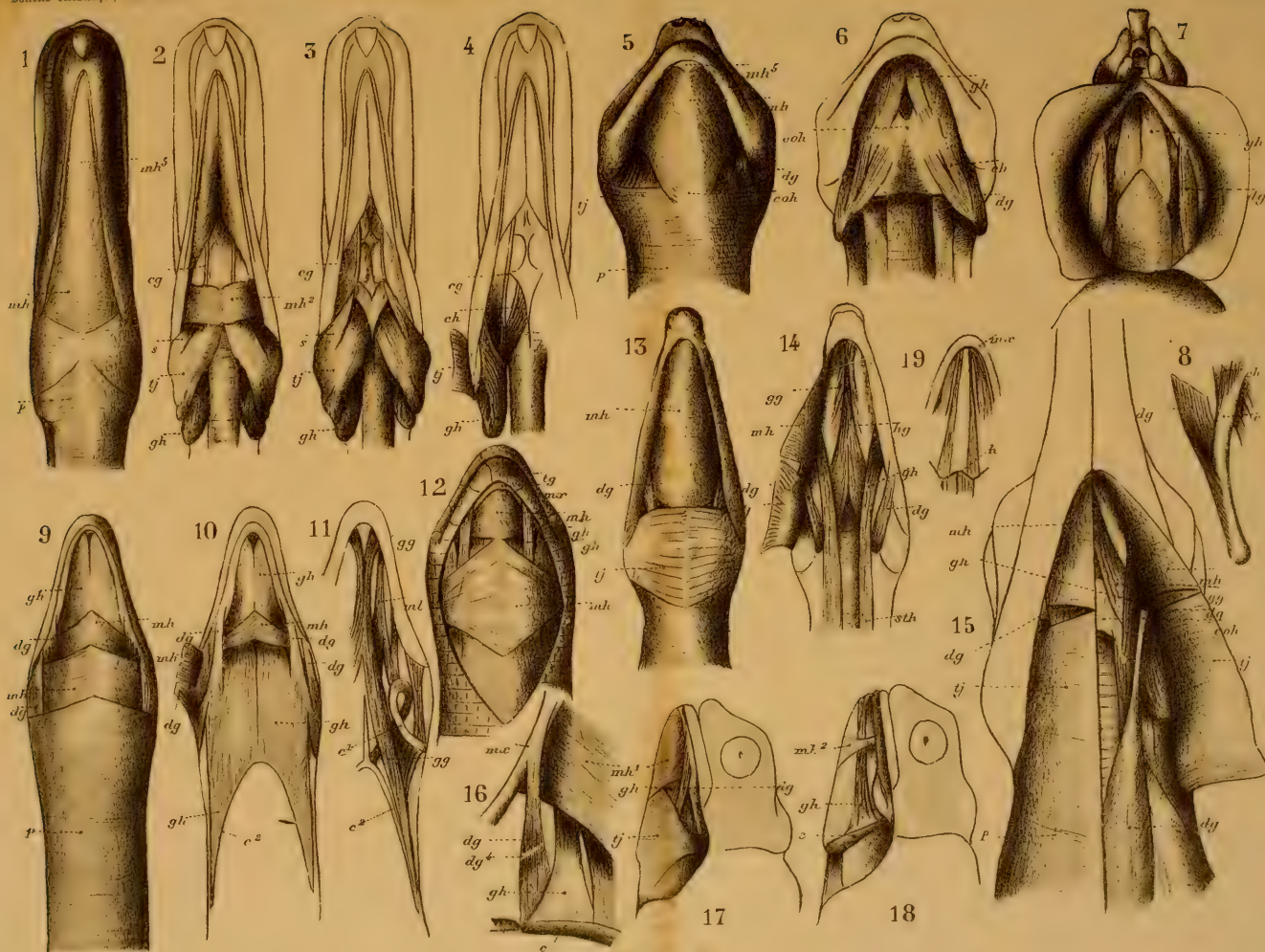


PLANCHE V.

ap, aponévrose postérieure du transverse jugulaire; — *c*, corne de l'appareil hyoïdien; — *dg*, digastrique; — *dg¹*, intersection tendineuse du digastrique; — *fl*, fourreau de la langue; — *gg*, génio-glosse; — *gh*, génio-hyoïdien; — *gh³*, faisceau externe du génio-hyoïdien; — *gh⁴*, faisceau interne du génio-hyoïdien; — *gh⁵*, aponévrose latérale du génio-hyoïdien; — *gh, dg*, masse musculaire unique due à la coalescence du digastrique et du génio-hyoïdien; — *h*, appareil hyoïdien; — *hg*, hyo-glosse; — *L*, langue; — *mh*, mylo-hyoïdien; — *mh³*, raphé médian du mylo-hyoïdien; — *mh⁵*, portion aponévrotique du mylo-hyoïdien; — *ml*, maxillo-laryngien; — *mx*, maxillaire inférieur; — *oh*, omo-hyoïdien; — *p*, peaucier; — *pt*, muscles pectoraux; — *ste*, sternum; — *stg*, stylo-glosse; — *sth*, sterno-hyoïdien; — *t*, transverse; — *t¹*, faisceau antérieur du transverse; — *t²*, faisceau postérieur du transverse; — *tg*, téguments; — *th*, transverso-hyoïdien; — *tj*, transverse jugulaire; — *tj¹*, feuillet mandibulaire du transverse jugulaire; — *tj³*, feuillet branchial du transverse jugulaire.

Fig. 1. — Agame des colons (*Agama colonorum*). A gauche, la figure représente la couche musculaire superficielle; à droite, le mylo-hyoïdien est rejeté en dehors pour laisser voir la couche musculaire immédiatement sus-jacente.

Fig. 2. — Orvet fragile (*Anguis fragilis*). Le mylo-hyoïdien est enlevé.

Fig. 3. — Couleuvre à collier (*Tropidonotus natrix*). Couche superficielle. A gauche, le peaucier est érigé en dehors pour laisser voir l'insertion du transverse jugulaire sur le maxillaire inférieur.

Fig. 4. — Couleuvre à collier. Le peaucier et le transverse jugulaire sont enlevés.

Fig. 5. — Rouleau scytale (*Tortrix scytale*). A gauche, la figure représente la couche musculaire la plus superficielle. A droite, le transverse jugulaire est enlevé.

Fig. 6. — Rouleau scytale. Figure destinée à montrer la disposition du transverse.

Fig. 7. — Bothrops Fer de lance (*Bothrops lanceolatus*). Même observation que pour la fig. 6.

Fig. 8. — Bothrops Fer de lance. Le transverse jugulaire et le peaucier sont enlevés.

Fig. 9. — Grenouille verte (*Rana esculenta*). Couche musculaire immédiatement sus-jacente au mylo-hyoïdien. Le transverso-hyoïdien est érigé en dehors de chaque côté.

Fig. 10. — Grenouille verte. Couche superficielle. Cette figure est destinée à montrer les fibres musculaires qui remontent sur les faces latérales du crâne (transverse jugulaire?)

Fig. 11. — Grenouille verte. Couche superficielle.

Fig. 12. — Grenouille verte. Couche musculaire la plus profonde de la région.

Fig. 13. — Grenouille verte. Rapports et insertions du transverse.

Fig. 14. — Grenouille verte. Epanouissement du muscle hyo-glosse dans la langue. La langue est vue par la face ventrale.

Fig. 15. — Protée anguillard (*Proteus anguinus*). Couche superficielle.

Fig. 16. — Rainette verte (*Hyla arborea*). Couche musculaire immédiatement sus-jacente au mylo-hyoïdien.

Fig. 17. — Rainette verte. Muscles génio-glosse et hyo-glosse.

Fig. 18. — Triton marbré (*Triton marmoratus*). Couche superficielle.

Fig. 19. — Rainette verte. Insertion du génio-hyoïdien sur le maxillaire inférieur.

Fig. 20. — Crapaud commun (*Bufo vulgaris*). Figure destinée à montrer l'aspect du génio-glosse.

Fig. 21. — Crapaud commun. Couche superficielle.

Fig. 22. — Pipa d'Amérique (*Pipa americana*). Couche superficielle.

Fig. 23. — Pipa d'Amérique. Couche musculaire immédiatement sus-jacente au mylo-hyoïdien et au transverse jugulaire.

Fig. 24. — Pipa d'Amérique. Même observation que pour la figure 23. Les faisceaux internes du génio-hyoïdien ont été sectionnés en avant et enlevés. La langue est érignée en arrière pour montrer les génio-glosses.

Fig. 25. — Axolotl (*Siredon pisciformis*). Couche superficielle.

Fig. 26. — Axolotl. Couche superficielle. A droite, le mylo-hyoïdien est érigné pour laisser voir la disposition du transverse jugulaire.

Fig. 27. — Axolotl. Disposition générale et insertion des génio-hyoïdiens.

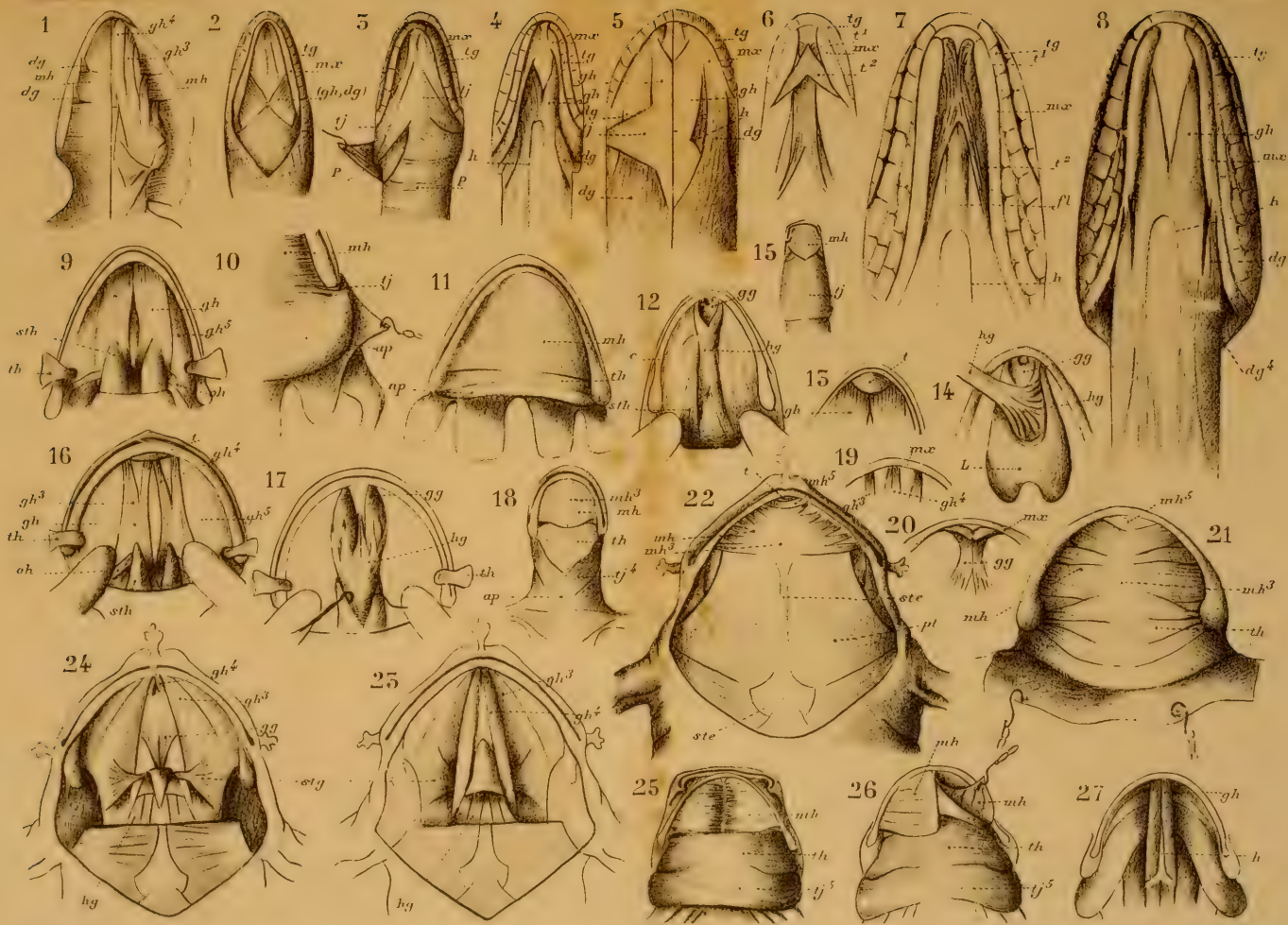


PLANCHE VI.

PLANCHE VI.

gh , génio-hyoïdien ; — gh^1 , tendon d'insertion antérieur du génio-hyoïdien ; — gh^6 , faisceau ventral du génio-hyoïdien ; — gh^7 , faisceau dorsal du génio-hyoïdien ; — rb , rayons branchiostèges ; — t , transverse ; — tj , transverse jugulaire.

Fig. 1. — Truite arc-en-ciel (*Salmo irideus*).

Fig. 2. — Truite arc-en-ciel. Le faisceau ventral du génio-hyoïdien a été sectionné transversalement et les deux portions ont été érignées. — Le transverse est rejeté en dehors.

Fig. 3. — Orphie vulgaire (*Belone vulgaris*).

Fig. 4. — Plie franche (*Platessa vulgaris*).

Fig. 5. — Mulle surmulet (*Mullus surmuletus*).

Fig. 6. — Coffre transparent (*Ostracion diaphanus*). Profil.

Fig. 7. — Esturgeon commun (*Aspioner sturio*).

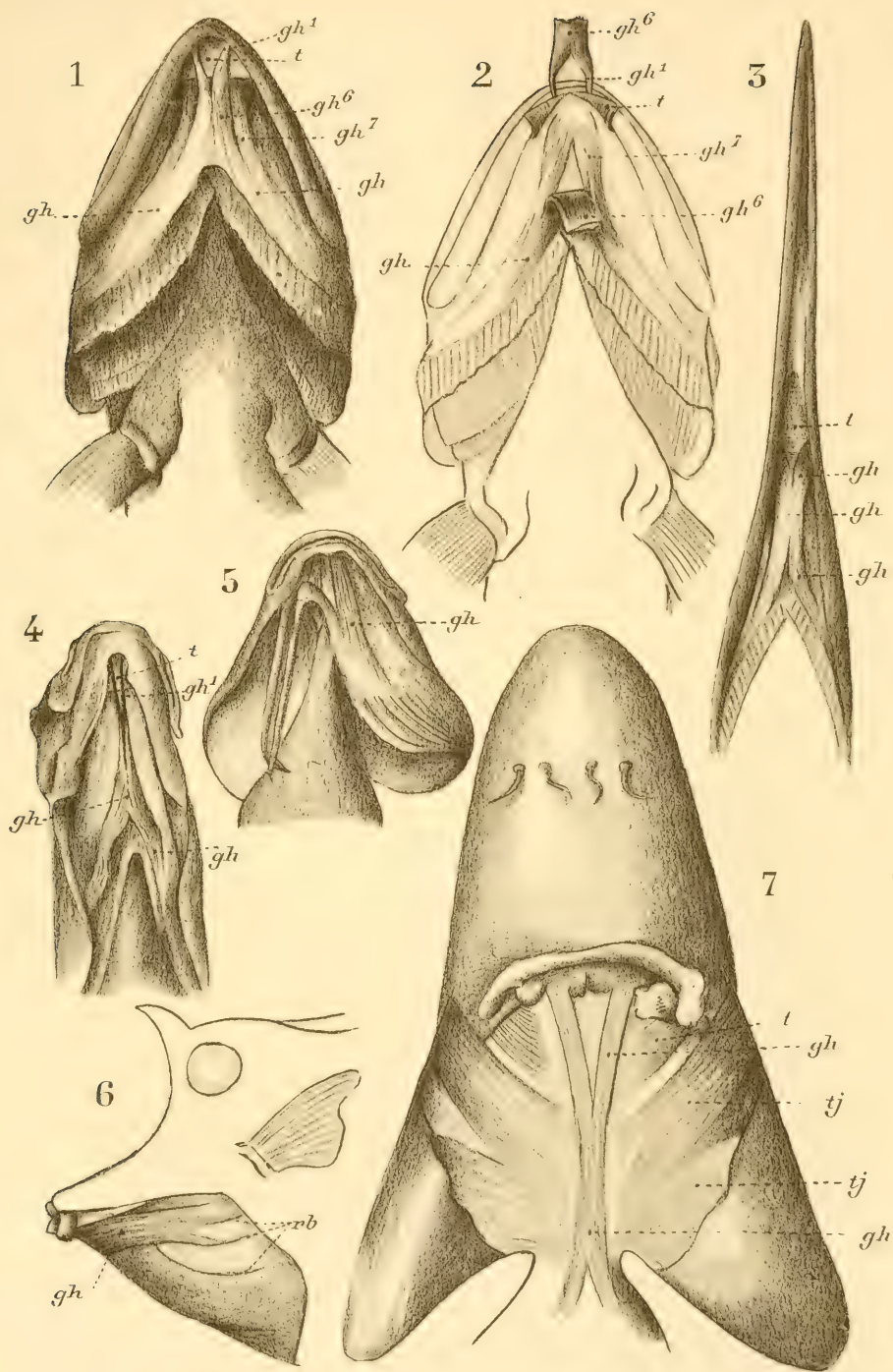


PLANCHE VII.

PLANCHE VII.

cg, cérate-glosse ; — *gh*, génio-hyoïdien ; — *gh*¹, tendon d'insertion antérieur du génio-hyoïdien ; — *gh*², faisceau ventral du génio-hyoïdien ; — *gh*³, faisceau dorsal du génio-hyoïdien ; — *gml*, grand muscle latéral de Cuvier ; — *gml*¹, tendon antérieur d'insertion du grand muscle latéral de Cuvier ; — *gml*², aponévrose antérieure du grand muscle latéral de Cuvier ; — *gt*, génio-sternien ; — *mx*, maxillaire inférieur ; — *r*, racine des muscles coracoïdiens ; — *rl*, muscles de la Lamproie que nous avons homologués aux releveurs de la mâchoire inférieure des Vertébrés supérieurs ; — *t*, transverse ; — *tj*, transverse jugulaire ; — *tj*¹, feuillet superficiel du transverse jugulaire ; — *tj*³, feuillet hyoïdien du transverse jugulaire ; — *tj*³⁻⁴, feuillet mandibulo-hyoïdien du transverse jugulaire ; — *tj*⁴, feuillet mandibulaire du transverse jugulaire ; — *tj*⁵, feuillet branchial du transverse jugulaire.

Fig. 1. — Grondin gris (*Trigla gurnardus*). Le faisceau ventral du génio-hyoïdien a été sectionné.

Fig. 2. — Grondin gris. Partie antérieure du faisceau dorsal du génio-hyoïdien.

Fig. 3. — Carpe commune (*Cyprinus carpio*).

Fig. 4. — Carpe commune. Le faisceau ventral du génio-hyoïdien a été sectionné et les deux portions ont été érigées.

Fig. 5. — Brochet commun (*Esox lucius*).

Fig. 6. — Syngnathe aiguille (*Syngnathus acus*).

Fig. 7. — Grande Roussette (*Scyllium canicula*). Couche superficielle. — A gauche, le faisceau superficiel du transverse jugulaire est sectionné et érigé.

Fig. 8. — Grande Roussette. Couche profonde.

Fig. 9. — Raie ondulée (*Raia undulata*). Couche superficielle.

Fig. 10. — Marteau commun (*Zygæna malleus*). Couche superficielle.

Fig. 11. — Lamproie marine (*Petromyzon marinus*). Couche superficielle.

Fig. 12. — Lamproie marine. Aponévrose d'union du génio-hyoïdien avec les muscles voisins. (1).

Fig. 13. — Lamproie marine. Union aponévrotique du grand muscle latéral avec les muscles homologues des releveurs de la mandibule des Vertébrés supérieurs.

(1) C'est par erreur que la figure porte deux fois l'annotation *gml*¹ ; il faut remplacer le plus bas par *gml*².

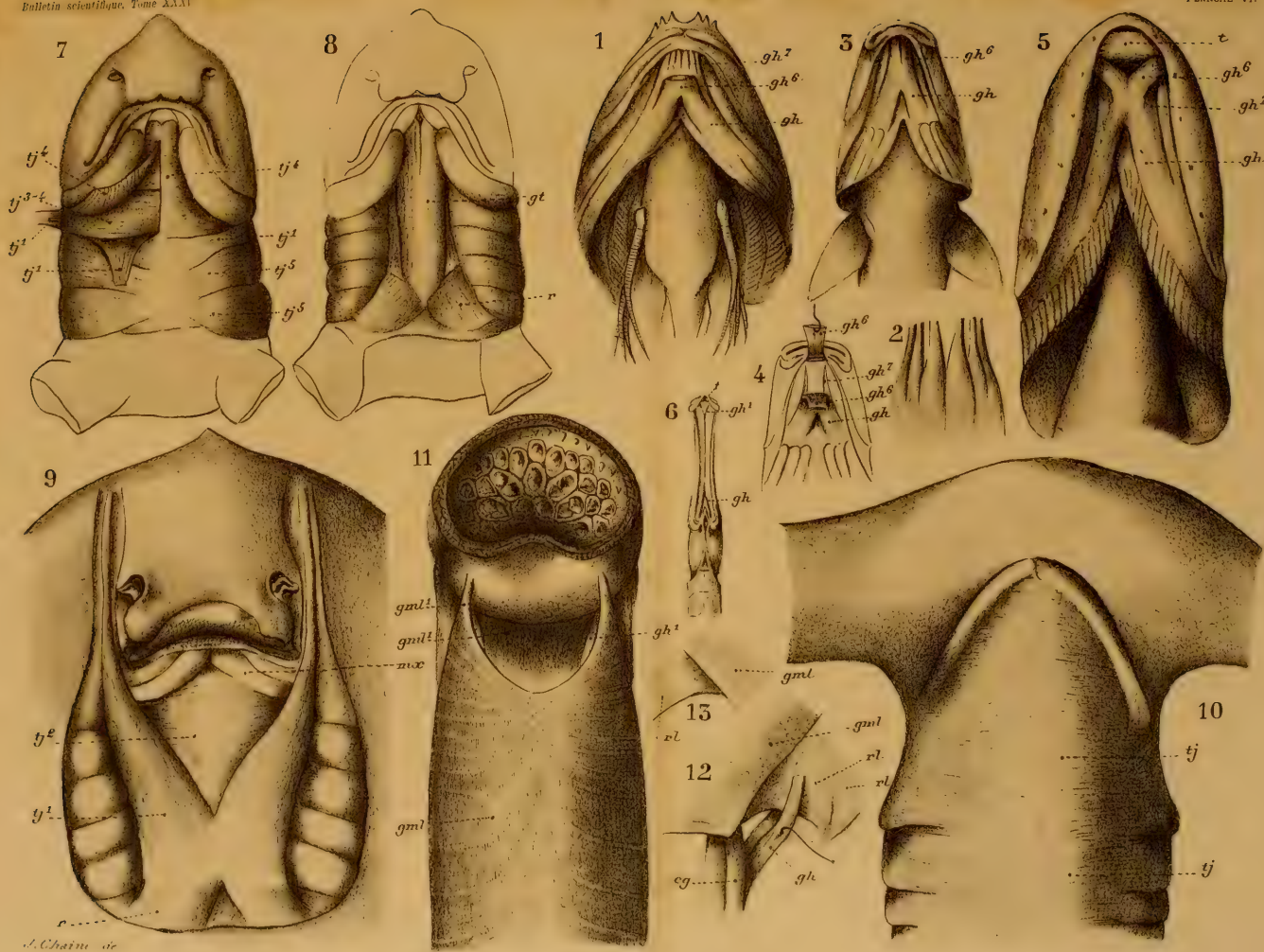


PLANCHE VIII.

PLANCHE VIII.

af, artère faciale; — *cm*, cartilage de Meckel; — *dg*, digastrique; — *dm*, déprimeur de la mandibule; — *f*¹, feuillet dorsal; — *f*², feuillet médian; — *f*³, feuillet ventral; — *gg*, génio-glosse; — *gh*, génio-hyoïdien; — *h*, appareil hyoïdien; — *hg*, hyoglosse; — *m*, masséter; — *mh*, mylo-hyoïdien; — *nh*, nerf grand hypoglosse; — *p*, peaucier; — *ph*, pétro-hyoïdien; — *t*, transverse; — *th*, transverso-hyoïdien; — *tj*, transverse jugulaire.

Fig. 1. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Lapin de 22^{mm}. de longueur.

Fig. 2. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Lapin de 45^{mm}. de longueur.

Fig. 3. — Coupe sagittale de la tête d'un embryon de Poulet de neuf jours.

Fig. 4. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Poulet de six jours.

Fig. 5. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Poulet de huit jours.

Fig. 6. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Truite.

Fig. 7. — Coupe transversale de la tête d'un embryon de Truite plus âgé que le précédent.

Fig. 8. — Coupe transversale de la tête d'un très jeune têtard de Grenouille.

Fig. 9. — Coupe transversale de la tête d'un têtard de Grenouille de 7^{mm}. Cette coupe passe au niveau du muscle transverso-hyoïdien.

Fig. 10. — Coupe transversale de la tête d'un têtard de Grenouille de 7^{mm}. Cette coupe est beaucoup plus antérieure que celle représentée dans la figure précédente.

Fig. 11. — Dissection d'un têtard de Grenouille chez lequel les pattes postérieures ont commencé à apparaître.

Fig. 12. — Dissection d'un têtard de Grenouille pourvu de quatre pattes bien constituées et dont la queue commence à s'atrophier.



PLANCHE IX.

PLANCHE IX. $\frac{1}{2}$ (1).

Fig. 55. — *Lumbricus castaneus* ; coupe pariétale de l'avant montrant la disposition des organes génitaux qui sont rejetés en arrière jusque dans le vingtième segment.

A, téguments ; B, ganglions cérébroïdes ; C, prostomum ; D, vésicule séminale ; E, sang fixé dans les cœurs médians ; F, gésier ; G, pavillons vibratiles et testicules ; H, glandes de MORREN.

Fig. 56. — *Notogama fetida* ; coupe de l'avant pour montrer la vascularisation de la partie antérieure du corps ;

A, vaisseaux provenant du sus-nervien, du sous-nervien, du ventral (I) et vascularisant la partie ventrale antérieure de l'avant ; B, réseau formé par les vaisseaux secondaires provenant : 1° du vaisseau dorsal D, dont une branche F vascularise la partie supérieure des ganglions cérébroïdes H ; 2° du vaisseau ventral M qui envoie latéralement deux branches K vascularisant par L et G les ganglions cérébroïdes ; Q, muscle pharyngien ; P, cœurs latéraux ; O, système nerveux.

Fig. 57. — *Allolobophora turgida* var. *minima*. Par suite d'erreur du photographeur on a disposé le Ver la face ventrale tournée à la partie supérieure.

A, partie ventrale du muscle pharyngien ; B, partie dorsale du muscle pharyngien ; C, œsophage ; D, glande antéro-postérieure de MORREN ; E, longues soies formant charpente ; F¹, épidydimes ; K, orifice du canal déférent ; R, vésicules séminales ; M, jabot ; N, gésier ; O, intestin.

(1) Voir l'explication de la fraction page 229.

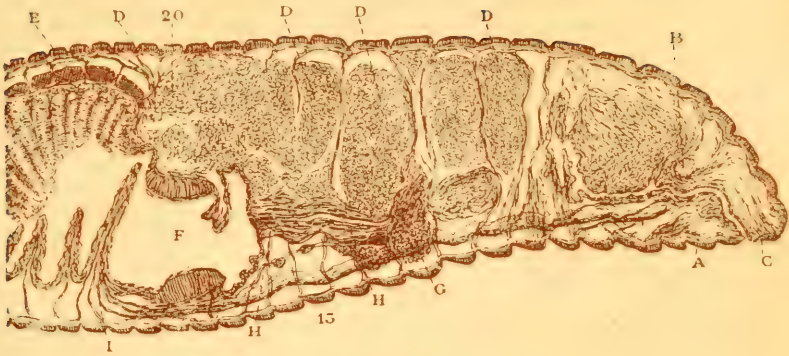


Fig 55



Fig 56

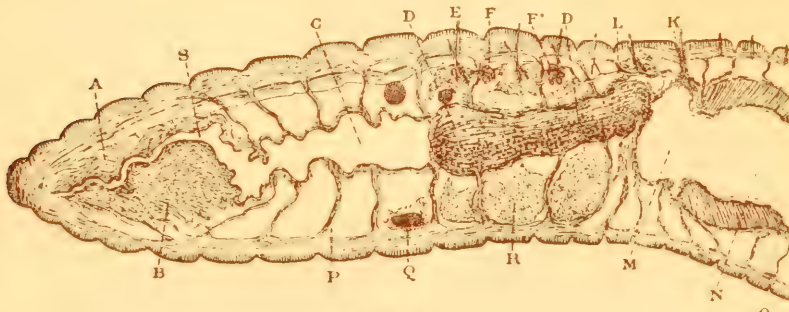


Fig 57

PLANCHE X.

PLANCHE X. $\frac{1}{2}$.

Fig. 58. — *Lumbricus festivus*; coupe frontale montrant la disposition des quatre glandes de MORREN M^i , M^{ii} , M^{iii} , M^{iv} , et le diverticulum de PERRIER P ;

A , nerfs pairs prenant naissance aux ganglions cérébroïdes et B allant se distribuer au prostomum; C , muscle pharyngien; D , cœurs latéraux; E , spermatiques; K , organes génitaux σ ; I , dissépiments; G , gésier; T , typhlosolis.

Fig. 59. — *Allolobophora turgida*; coupe pariétale montrant la dimension énorme des cloisons intersegmentaires M (dissépiments) de l'avant et les chambres cardiaques I, K , du vaisseau dorsal;

A, B , muscle pharyngien; D, F , œsophage; C , chaîne ganglionnaire; E , glande antéro-postérieure de MORREN; la glande antérieure¹ a été sectionnée.

Fig. 60. — *Allolobophora chlorotica*; coupe frontale montrant la curieuse segmentation de l'intestin R qui ne correspond pas exactement à la segmentation externe;

A , muscle buccal; B , œsophage; C, D, D^1 , glandes de MORREN; P , diverticulum de PERRIER; O , jabot; Q , gésier; V , organes segmentaires; Sq , cœurs latéraux.

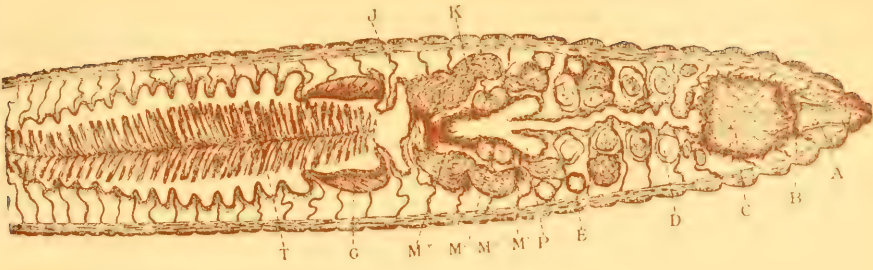


Fig 58



Fig 59

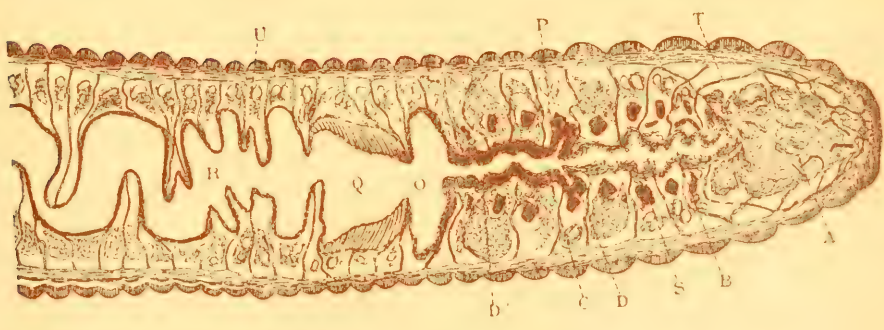


Fig 60

PLANCHE XI.

PLANCHE XI. $\frac{1}{2}$.

- Fig. 60. — *Lumbricus castaneus*. Coupe frontale de l'avant, montrant la disposition des cœurs et des glandes de MORREN M^i , M^{ii} , M^{iii} , M^{iv} ;
A, muscle pharyngien ; C, œsophage ; I, jabot ; O, gésier ;
P, typhlosolis ; M^v , diverticule de PERRIER rempli de cristaux.
- Fig. 62. — *Octalasion profugum*. Coupe frontale de l'avant pour montrer les différences anatomiques existant entre les figures 61, 62, 63 ;
A, muscle pharyngien ; B, téguments ; C, cœurs latéraux ; D, œsophage avec diverticules ; E, E^i , E^{ii} , glande antéro-postérieure unique ; F, jabot ; O, gésier ; I, dissépiments au nombre de cinq s'attachant au même niveau du tube digestif.
- Fig. 63. — *Notogama fetida*. Coupe frontale de l'avant ;
A, muscle pharyngien ; B, cavité buccale ; C, téguments ; D, cœurs latéraux ; F, glande de MORREN moyenne *unique* correspondant aux glandes M^{ii} et M^{iii} de *Lumbricus castaneus* (fig. 61) ; G, L, organes génitaux ; H, jabot ; I, gésier ; K, typhlosolis.
-



Fig 61

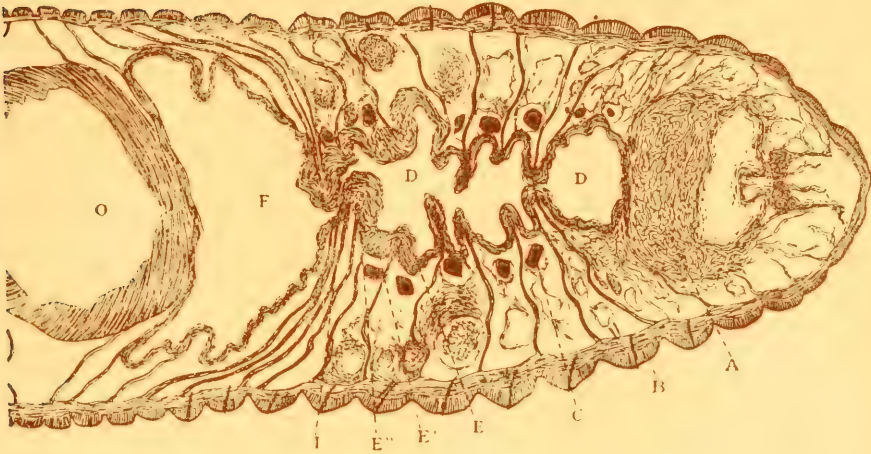


Fig 62

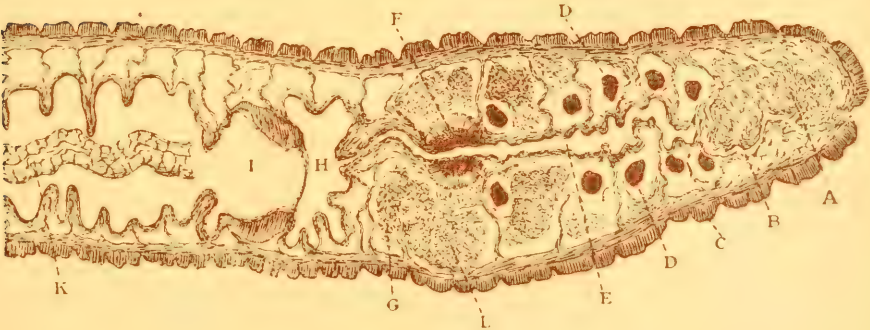


Fig 63

PLANCHE XII.

PLANCHE XII. $\frac{1}{2}$.

Fig. 64. — *Allolobophora turgida* var. *minima*. Coupe frontale pour montrer la disposition de la glande antéro-postérieure de MORREN *G* et sa vascularisation ;

H, vaisseaux circulaires de la glande antéro-postérieure ; *A*, cœurs latéraux ; *B*, *C*, diverticules pairs de l'œsophage ; *D*, diverticule de PERRIER ; *F*, jabot avec ses vaisseaux longitudinaux ; *I*, spermathèques ; *O*, gésier ; *P*, intestin.

Fig. 65. — *Dendrobæna octoedra*. Coupe pariétale montrant l'allongement du muscle pharyngien *A*, *B* ;

C, cavité buccale ; *D*, pharynx ; *E*, *F*, glandes moyennes de MORREN correspondant à *M^{II}*, *M^{III}* de la fig. 63 ; *G*, glande antéro-postérieure ; *M*, *N*, soies génitales avec glandes ; *L*, jabot ; *H*, gésier ; *K*, intestin.

Fig. 66. — *Dendrobæna octoedra*. Coupe frontale montrant la quasi absence du diverticule de PERRIER dans cette espèce ;

M^I, *M^{II}*, *M^{III}*, *M^{IV}*, les quatre glandes de MORREN ; *A*, muscle pharyngien ; *R*, typhlosolis (comparer avec fig. 58 et 61).



Fig. 54

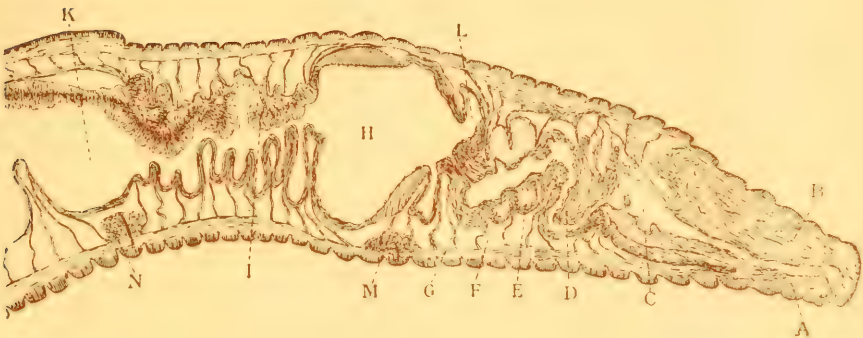


Fig. 65

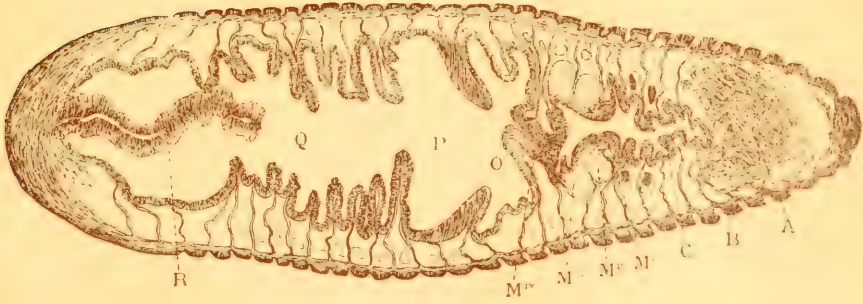


Fig. 66

PLANCHE XIII.

PLANCHE XIII. $\frac{1}{2}$.

Fig. 67. — *Lumbricus festivus*. Coupe frontale pour montrer la disposition des cœurs médians *D* et des valvules du vaisseau dorsal ;

O, sang fixé ; *A*, vaisseaux *pairs* allant vasculariser le prostomum ; ces vaisseaux sont situés au-dessus des deux nerfs latéraux antérieurs ; *B*, muscle pharyngien ; *C*, vaisseaux dissépimentaires ; *D*, jabot ; *Q*, sang fixé dans les cœurs latéraux ; *I*, dissépiments ; *P*, typhlosolis.

Fig. 68. — *Allolobophora trapezoides*. Coupe pariétale pour montrer la disposition des ganglions cérébroïdes *D* à l'avant du muscle pharyngien *G*, et les replis de la cavité pharyngienne.

B, muscle prostomien ; *P*, chambres cardiaques médianes ne correspondant pas à la segmentation externe. *K*, cristaux du diverticule de PERRIER ; *L*, *M*, *N*, glandes de MORREN ; *O*, jabot ; *Q*, gésier ; *F*, œsophage considérable ; *G*, muscles longitudinaux ; *H*, système nerveux avec les vaisseaux sus-nervien *R*, et sous-nervien ; *I*, vaisseau dorsal.

Fig. 69. — *Allurus tetradrus*. Coupe frontale montrant la disposition segmentée du muscle pharyngien *Lⁱ*, *Lⁱⁱ*, *Lⁱⁱⁱ* ;

D, diverticule de PERRIER avec la première glande de MORREN ; *G*, glande antéro-postérieure (IV). (Il y a donc absence de glandes paires (II et III) ; *C*, œsophage ; *H*, jabot ; *I*, gésier ; *K*, intestin ; *F*, connectifs cérébro-sous-œsophagiens.

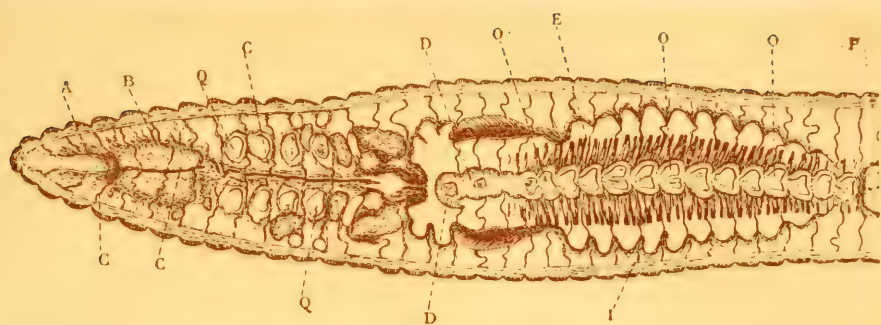


Fig. 67

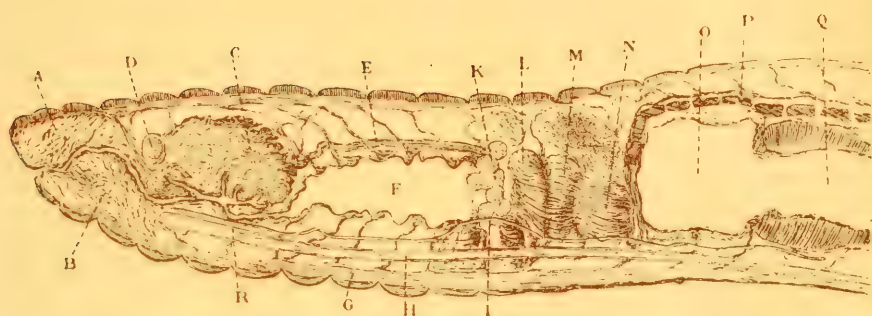


Fig. 68

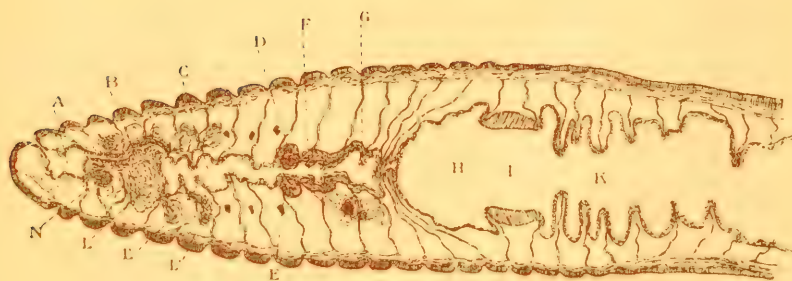


Fig. 69

PLANCHE XIV.

PLANCHE XIV. $\frac{1}{2}$.

Fig. 70. — *Allotobophora Hermanni*. Coupe frontale montrant la segmentation de la partie supérieure postérieure du muscle pharyngien *Ci*, *Cu*, *Cm*, *Civ*.

A, *B*, prostomum; *D*, cœurs latéraux; *E*, glande de MORREN antéro-postérieure (absence de glandes I, II, III); *O*, jabot; *P*, gésier.

Fig. 71. — *Notogama rosea*. Coupe frontale de l'avant; la paroi antérieure *D* du diverticule de PERRIER est moins considérable que celle de la paroi postérieure *E*;

F, glande antéro-postérieure (IV) (absence de glandes II et III); *C*, *G*, tube digestif; *K*, jabot; *M*, gésier; *I*, cœurs latéraux; *N*, typhlosolis.

Fig. 72. — *Dendrobæna putris* var. *subrubicunda*. Coupe frontale pour montrer les dimensions du diverticule de PERRIER *P*, la faible épaisseur de ses parois *M*₁, et la glande antéro-postérieure *M*^u;

A, œsophage diverticulé; *B*, cœurs latéraux; *E*, spermathèques; *C*, organes génitaux ♂; *O*, jabot; *K*, gésier; *R*, intestin.

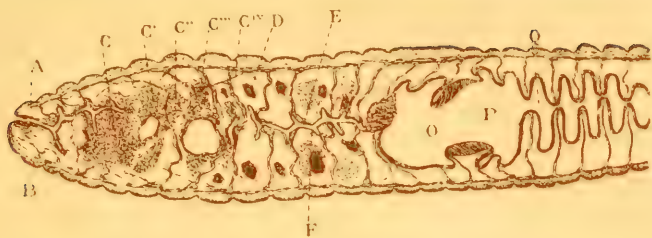


Fig. 70

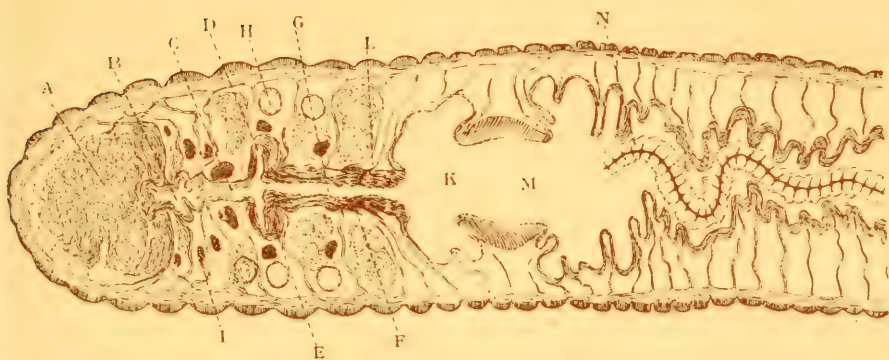


Fig. 71

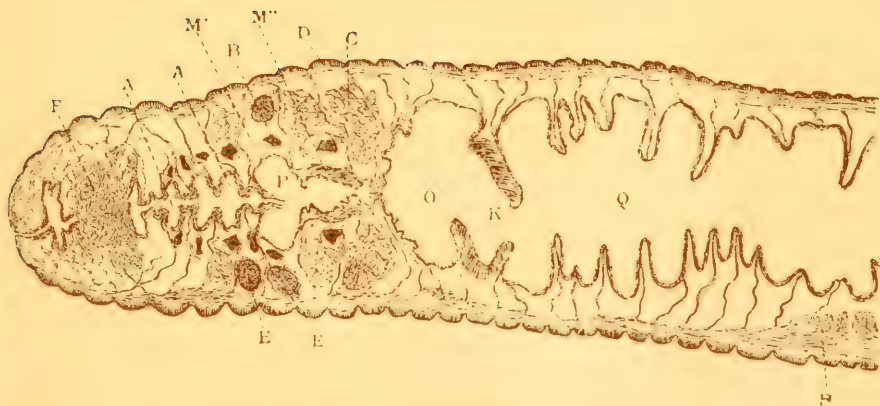


Fig. 72

PLANCHE XV.

PLANCHE XV.

SCHEMA DES ORGANES GENITAUX 6.

Fig. 1. — Du genre *Lumbricus* ex VOGT et YUNG (87).

Fig. 2. — Du genre *Allolobophora*.

Fig. 3. — Du genre *Dendrobæna*.

Fig. 4. — Du genre *Octalasion* ex ROSA (84).

Fig. 5. — Du genre *Allurus*.

Fig. 6. — Du genre *Eophila* (espèce *Eophila tyrtæa*).

St, Sv. — Spermathèques.

Ti, Th. — Testicules.

Vi, Vv. — Vésicules séminales.

Ci, Cv. — Capsules séminales.

C, D. — Canal déférent.

N. — Système nerveux ganglionnaire.

E. — Epididyme.

O, V. — Ovaires, ovisacs.

O. — Orifice du canal déférent.

Or. — Orifice de ponte.

9-15. — Du neuvième au quinzième anneau.



PLANCHE XVI.

PLANCHE XVI.

Ne pouvant, dans l'état actuel de nos connaissances, établir d'une manière certaine un arbre de descendance des *Lumbricoides*, nous nous sommes borné à en donner un schéma des relations.

Chez le *type ancestral* il devait y avoir plus de quatre vésicules séminales libres dans autant de segments, avec absence de capsules séminales ; il devait y avoir un grand nombre de spermathèques et absence de glandes de MORREN ; les soies devaient être non géminées et l'avant du corps dépourvu de prostomum. Les trois types se rapprochant le plus de l'ancestral sont :

1° *Octalosion* ayant quatre vésicules séminales ; quatre capsules séminales ; soies non germinées et en général une seule glande de MORREN ;

2° *Gemminata* (nov. fam) nov. ex ROSA. Comprenant tous les types à soies géminées et à gésier dans plus d'un segment ; nombre des glandes de MORREN variable ;

3° *Dendrobæna* comprenant les types à organes génitaux à trois vésicules séminales, sans capsules séminales ; soies non géminées.

A. Quelques-uns comme *Dendrobæna octoedra* ont quatre glandes de MORREN et forment le passage au *Lumbricus*.

B. D'autres, au contraire, comme *Dendrobæna putris* n'ont que deux glandes de MORREN et les organes génitaux formant passage au genre *Eophila* qui n'a que deux vésicules séminales. De plus, dans ce genre *Eophila*, les soies se sont enfin géminées, mais pas de la même façon que dans le genre *Lumbricus*.

La sous-famille *Gemminata* (nov.) a formé :

1° Genre *Allurus* à quatre vésicules séminales sans capsules séminales ; les glandes de MORREN sont au nombre de deux ; les soies sont devenues plus géminées ;

2° Genre *Allolobophora* se confond avec sous-genre *Notogama* ; mais les caractères de ce sous-genre sont plus constants, mieux fixés ; quatre vésicules séminales ; deux glandes de MORREN, soies très géminées.

Une partie du genre *Allolobophora* a une vie semi-aquatique ; par suite quelques types ont des caractères de dégénérescence ; ex. : *Allol. Udei*, *Criodrilus* ; d'autres ont des caractères ancestraux ; ex. : *Allolobophora Hermannii*.

Le genre *Lumbricus* se rapproche d'une part de *Notogama* par la disposition des soies et d'autre part de *Dendrobæna* (A) par l'anatomie des organes génitaux [trois vésicules séminales], et surtout par l'anatomie des glandes de MORREN. C'est pourquoi nous le rapprocherons davantage dans notre schéma de *Dendrobæna* que de *Notogama*.

SCHÉMA DES RELATIONS
TYPE ANCESTRAL

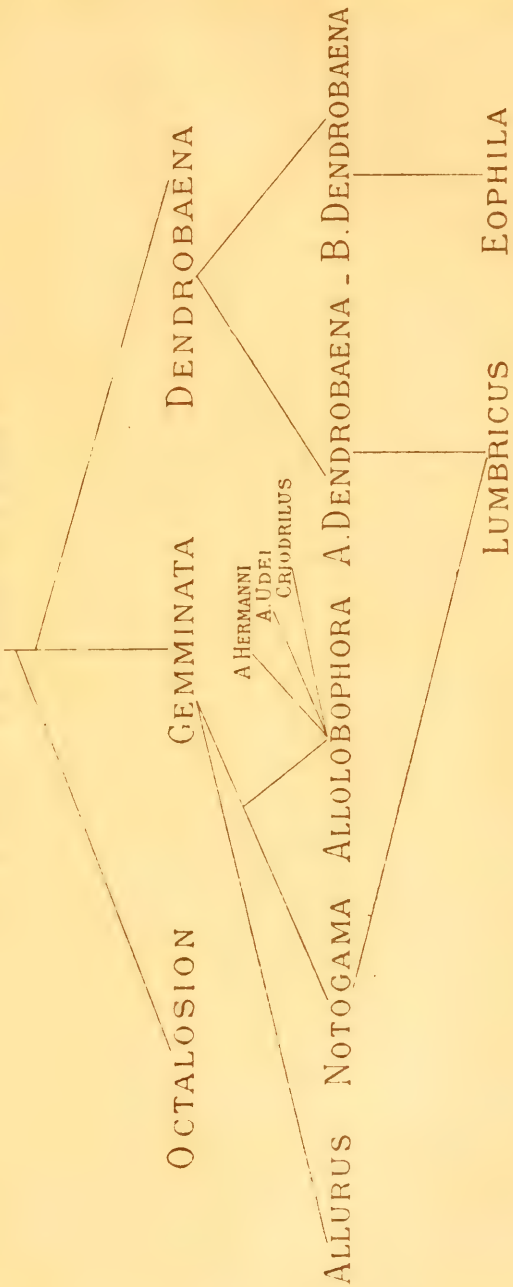


PLANCHE XVII

PLANCHE XVII.

Fig. 1. — *Scrobiger a vulcania* BUTL. var. *melania*, n. var.

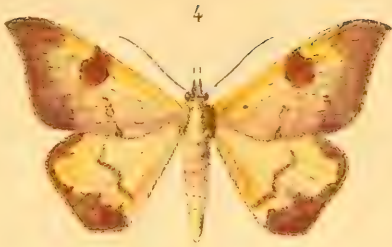
Fig. 2. — *Norraca longipennis* MORRE ♀.

Fig. 3. — *Billetia rubripuncta*, n. sp. ♀.

Fig. 3 a. — Aile du ♂.

Fig. 4. — *Oxyodes Bileti*, n. sp.

Fig. 4 a. — Tête du même, profil.



ABRÉVIATIONS COMMUNES A TOUTES LES FIGURES DU TEXTE
ET DES PLANCHES XVIII A XXI.

<i>abd</i> , abdomen ;	<i>ov</i> , oviducte ;
<i>bpd</i> , article basilaire des pédipalpes ;	<i>p</i> , palpe ;
<i>cba</i> , cavité antébucale ;	<i>P</i> , pénis ;
<i>ch</i> , chelicère ;	<i>p₁, p₄</i> , pattes de la 1 ^{re} -4 ^e paire ;
<i>cg</i> , conduit génital ;	<i>pch</i> , pont de chitine ;
<i>eph</i> , muscles constricteurs du pharynx ;	<i>pcp₁, pcp₄</i> , plaques coxales de la 1 ^{re} -4 ^e paire ;
<i>dph</i> , muscles dilatateurs du pharynx ;	<i>pcpd</i> , plaques coxales des pédipalpes ;
<i>end</i> , endoderme ;	<i>ph</i> , pharynx ;
<i>epph</i> , épipharynx ;	<i>pr</i> , proctodeum ;
<i>ex</i> , organe excréteur ;	<i>ps</i> , organe en massue ;
<i>g</i> , gaine des chélicères ;	<i>r</i> , rostre ;
<i>gch</i> , gouttière chélicérale ;	<i>ra</i> , réservoir à air ;
<i>gmæ</i> , glande des maxilles ;	<i>rs</i> , receptaculum seminis ;
<i>gs</i> , glande salivaire ;	<i>sn</i> , système nerveux central ;
<i>hm</i> , hémamibe ;	<i>st</i> , stigmaté ;
<i>ls</i> , ligne de suture du pharynx et du tégument postoral virtuel ;	<i>sto</i> , stomodum ;
<i>lst</i> , languette sternale ;	<i>td</i> , tube digestif ;
<i>m</i> , muscle ;	<i>tph</i> , trompe pharyngée ;
<i>mu</i> , enveloppe de mue ;	<i>tr</i> , trachée ;
<i>mæ</i> , maxille ;	<i>ts</i> , tube stigmatique ;
<i>n</i> , nerf ;	<i>tsb</i> , tégument supra-buccal ;
<i>o</i> , ovaire ;	<i>ut</i> , utérus ;
<i>æs</i> , œsophage ;	<i>v</i> , vulve ;
<i>og</i> , organe génital ;	<i>vb</i> , ventouse buccale ;
<i>os</i> , faux stigmaté ;	<i>vit</i> , vitellus.

PLANCHE XVIII.

Pediculoides ventricosus.

- Fig. 1. — Femelle vésiculeuse (F), jeunes femelles (F'), et mâle (M).
Fig. 2. — L'accouplement. (M) mâle, (F) femelles.
Fig. 3. — Femelle vésiculeuse à la première période, vue latéralement.
Fig. 4. — Mâle, vue ventrale.
Fig. 5. — Mâle, vue dorsale.
Fig. 6. — Pièces buccales, vue ventrale.
Fig. 7. — Pièces buccales, vue dorsale.
Fig. 8. — Coupe transversale de la partie antérieure des pièces buccales d'une femelle vésiculeuse.
Fig. 9-10-11. — Coupes transversales de plus en plus vers l'arrière dans un embryon presque adulte (région des pièces buccales). On n'a représenté dans les fig. 10 et 11 qu'une partie de la coupe.
Fig. 12. — Coupe transversale au niveau des pattes de la 1^{re} paire dans une femelle vésiculeuse.
-

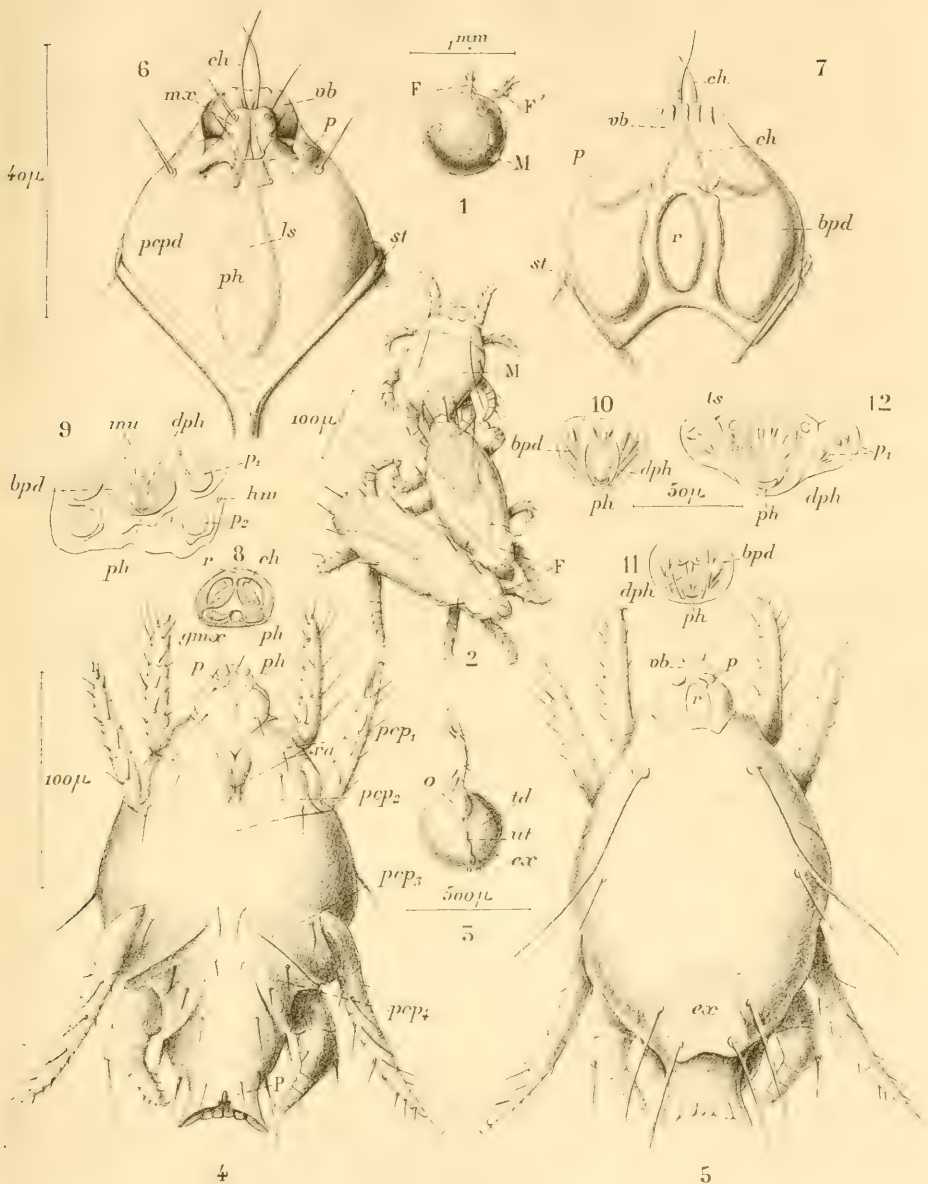
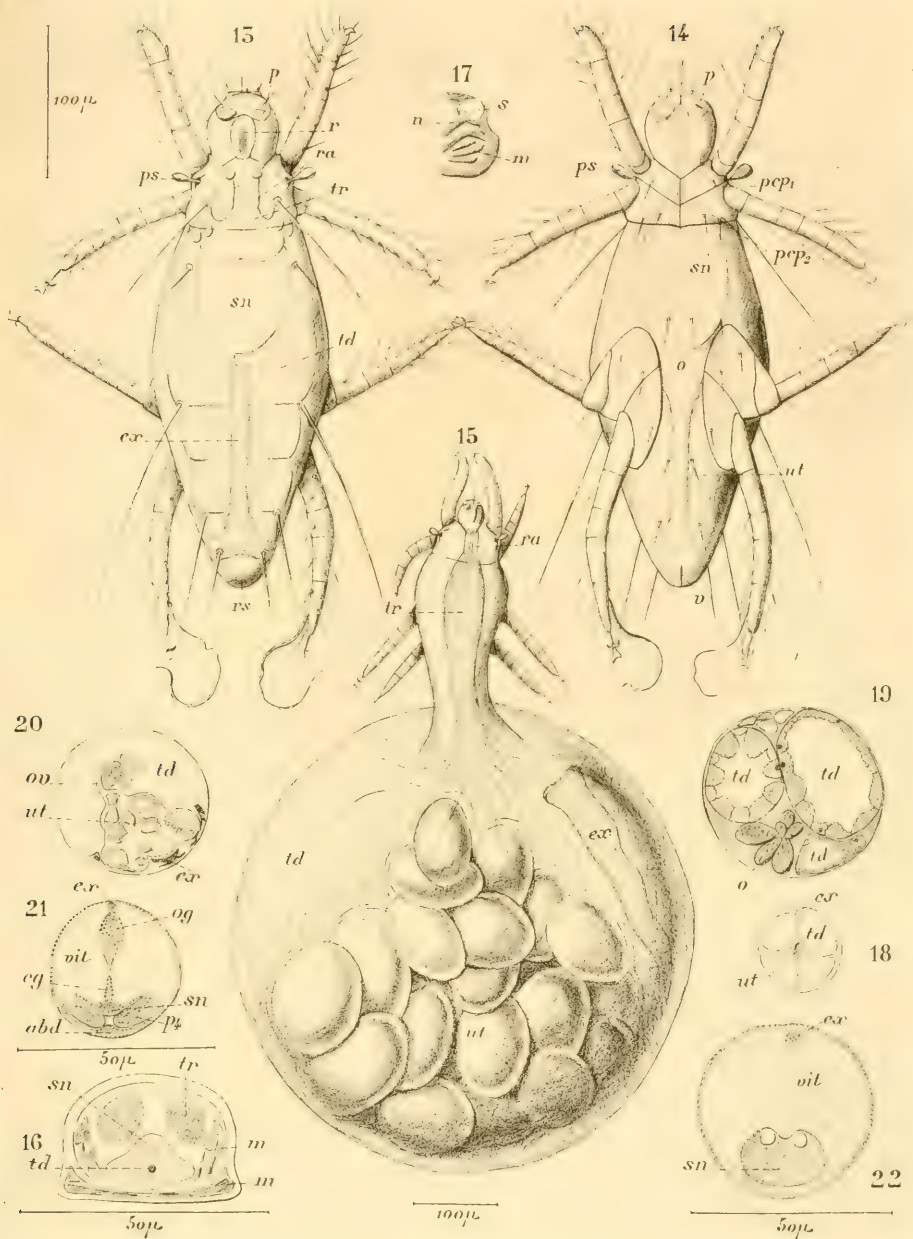


PLANCHE XIX.

Pediculoides ventricosus.

- Fig. 13. — Femelle, vue dorsale. Les organes sont vus par transparence. On a supprimé les touffes de trachées.
- Fig. 14. — Femelle, vue ventrale ; même remarque.
- Fig. 15. — Femelle vésiculeuse au commencement de la 2^e période.
- Fig. 16. — Coupe transversale dans une femelle vésiculeuse à la 2^e période au niveau des plaques coxales de la 2^e paire.
- Fig. 17. — Coupe transversale de l'organe pseudostigmatique de la même.
- Fig. 18. — Coupe transversale de l'abdomen d'une femelle vésiculeuse à la 1^{re} période (schématique).
- Fig. 19. — Id. — Coupe plus antérieure non schématique.
- Fig. 20. — Coupe sensiblement longitudinale d'une femelle vésiculeuse à la 2^e période. — Les embryons dans l'utérus sont coupés dans tous les sens.
- Fig. 21. — Embryon, stade VII. Coupe transversale passant par p_4 .
- Fig. 22. — Même série, coupe antérieure.
-



A. Brucker del.

PLANCHE XX.

Pediculoides ventricosus.

- Fig. 23. — Embryon, vue latérale, stade IV.
- Fig. 24. — Embryon, vue de trois quarts, stade intermédiaire entre V et VI.
- Fig. 25. — Embryon, vue de trois quarts, stade intermédiaire entre VI et VII.
- Fig. 26. — Embryon, stade VIII, vu de profil.
- Fig. 27. — Le même, de face.
- Fig. 28. — Embryon, vu de profil, organes vus par transparence, stade X.
- Fig. 29. — Segmentation de l'œuf ; coupe longitudinale.
- Fig. 30. — Embryon, stade III, coupe sagittale.
- Fig. 31. — Embryon, stade IV, coupe sagittale.
- Fig. 32. — Embryon, stade V, coupe sagittale.
- Fig. 33. — Embryon, stade VI, coupe horizontale comprenant dans son épaisseur la face ventrale de l'embryon l'abdomen replié par dessous, et des parties des appendices, également en dessous (Épaisseur de la coupe 15 μ).
- Fig. 34. — Le même, coupe immédiatement supérieure.
- Fig. 35. — Embryon, stade IX, coupe horizontale intéressant la partie antérieure de l'embryon.
- Fig. 36. — Le même, ébauche d'appendice nouveau.
- Fig. 37. — Embryon, stade X, coupe sagittale.
- Fig. 38. — Embryon, stade XII. Coupe transversale au niveau de $\mu 1$.
- Fig. 39. — Même série ; coupe immédiatement postérieure à la précédente.
- Fig. 40. — Embryon, stade IV. Coupe sagittale moitié inférieure.
-

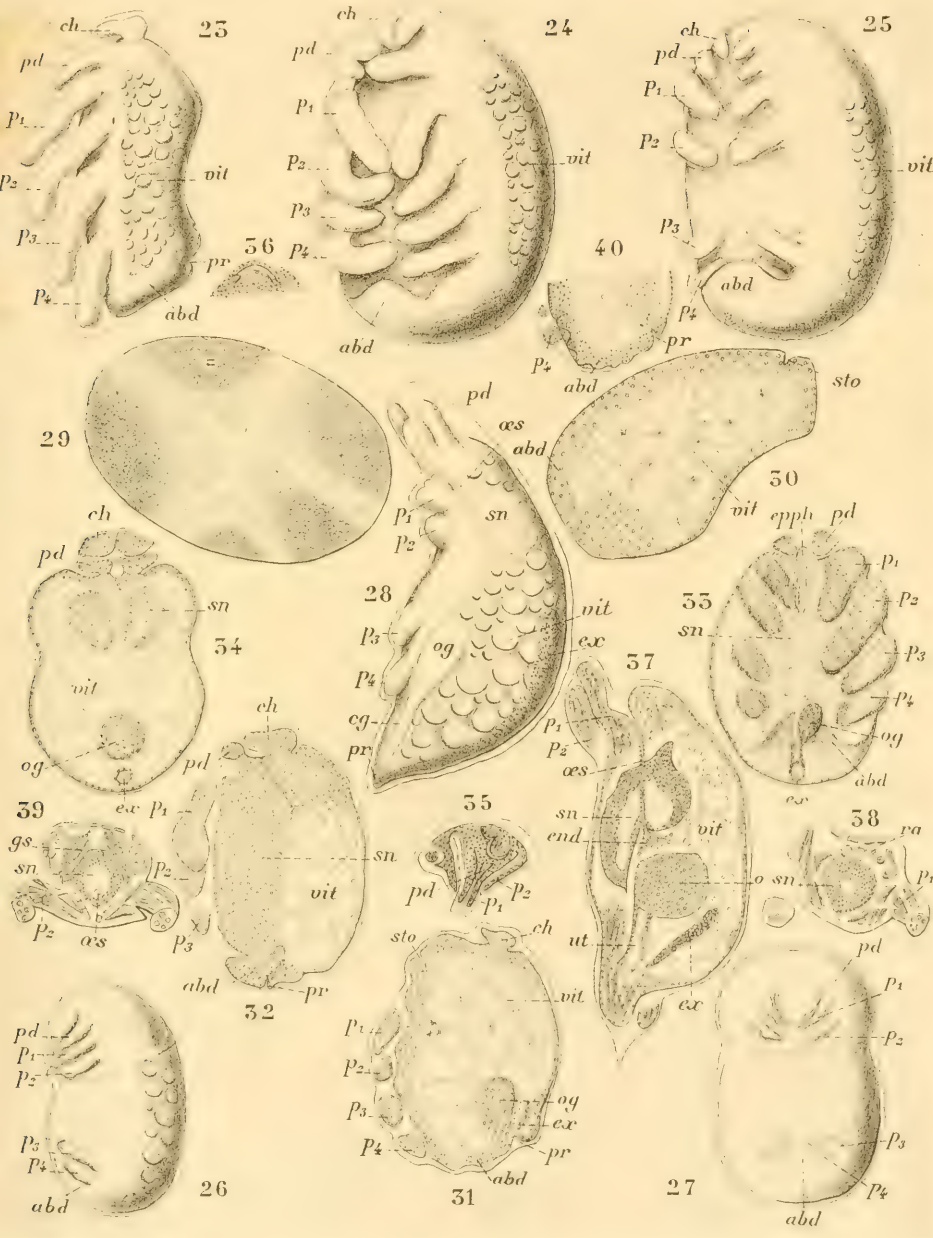


PLANCHE XXI.

Pediculoides ventricosus.

- Fig. 41. — Embryon, stade IX. Coupe transversale passant par p_2 .
Fig. 42. — Même série, coupe passant par p_3 .
Fig. 43. — Même série, coupe passant par p_4 .
Fig. 44. — Embryon, stade XI; coupe horizontale passant par le ganglion infracésophagien.
Fig. 45. — Embryon mâle, stade XI, coupe sagittale.

Trombidium gymnopteronum

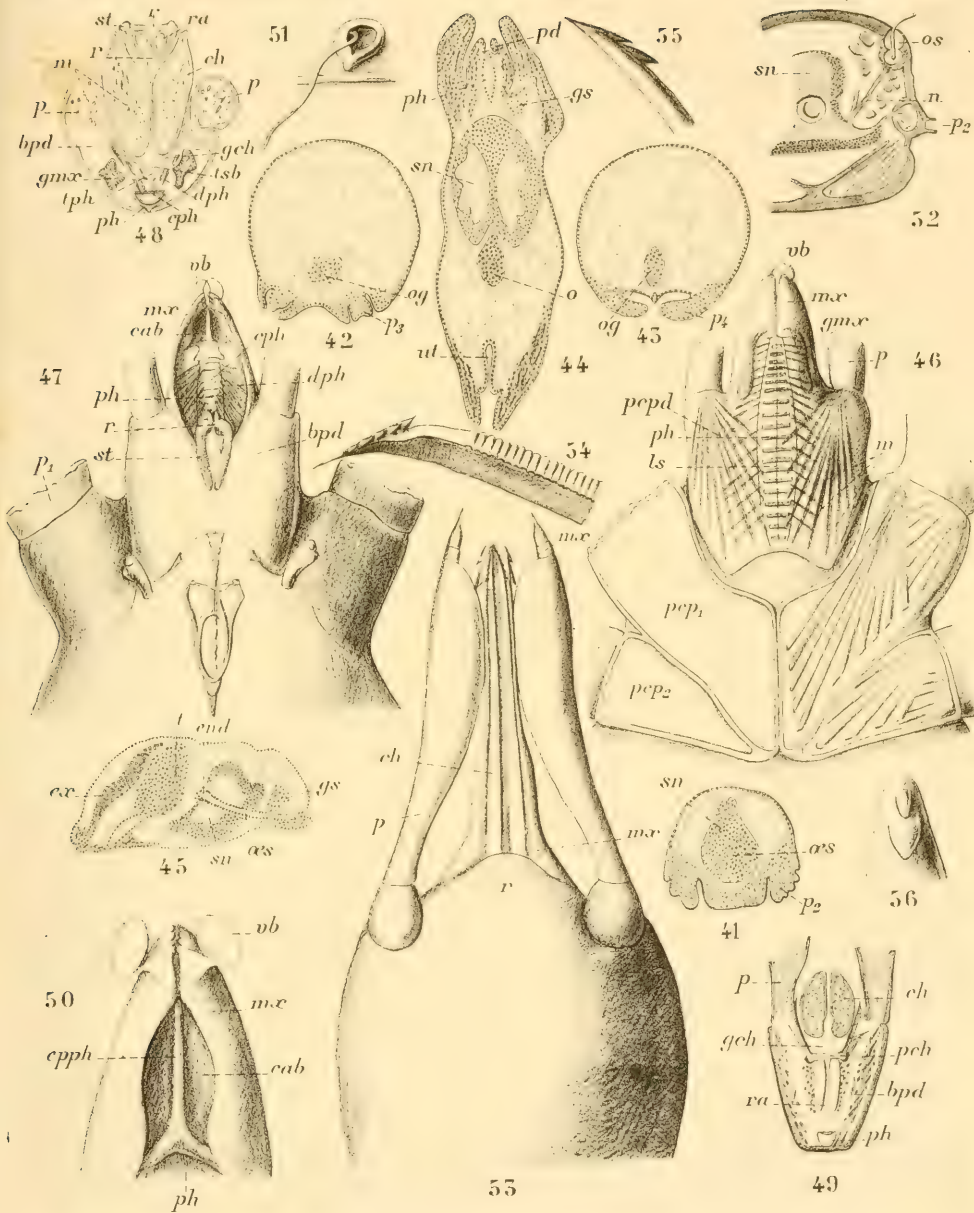
- Fig. 46. — Vue ventrale des pièces buccales; organes vus par transparence.
Fig. 47. — Vue dorsale; les chélicères sont enlevées.
Fig. 48. — Coupe transversale; on a représenté à gauche le palpe fusionné à la maxille, d'après une coupe postérieure.
Fig. 49. — Coupe perpendiculaire au plan sagittal du corps, très en pente descendant de l'avant vers l'arrière.
Fig. 50. — Vue dorsale de la cavité antébucale.

Damaeus nitens.

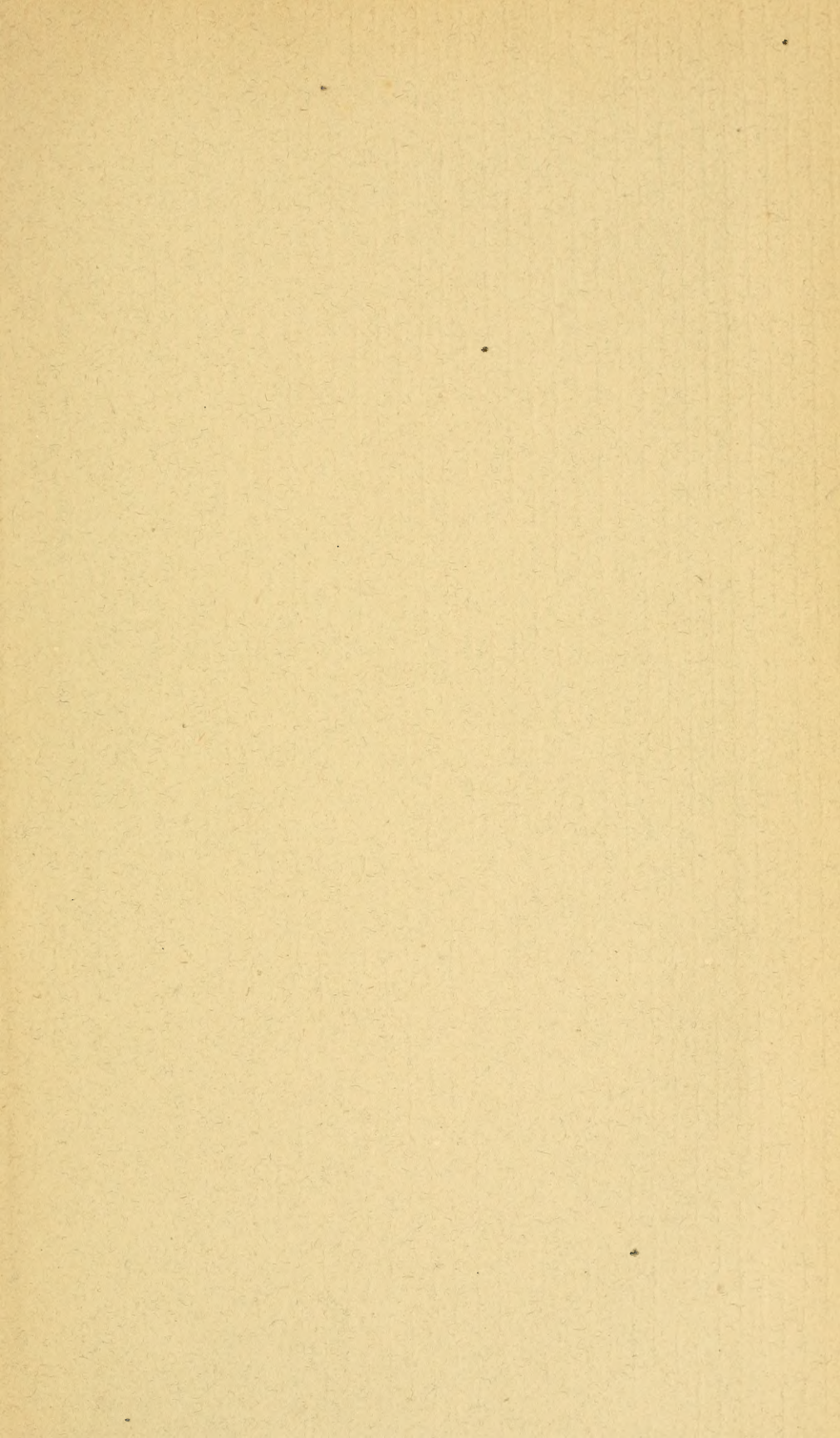
- Fig. 51. — Vue dorsale de l'organe pseudostigmatique.
Fig. 52. — Coupe transversale au niveau de cet organe.

Halixodes Chitonis.

- Fig. 53. — Vue dorsale des pièces buccales.
Fig. 54. — Une chélicère.
Fig. 55. — Une maxille, vue latérale.
Fig. 56. — Une maxille vue d'en dessous.
-







MBL WHOI Library - Serials



5 WHSE 04462

1281

